Century

21 世纪中国音乐学文库

YINYUE KAOGU YU YINYUESHI

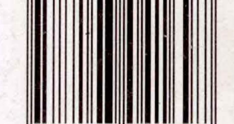
音乐考古与音乐史

方建军 / 著

人民音乐出版社
People's Music Publishing House

定价：45.00元

ISBN 978-7-103-04169-7



天津音乐学院“十一五”学科建设经费资助

音乐考古与音乐史

INYUE KAOGU YU YINYUESHI

方建军／著

人民音乐出版社

图书在版编目(CIP)数据

音乐考古与音乐史/方建军著. —北京:人民音乐出版社,2011.8

(21世纪中国音乐学文库)

ISBN 978-7-103-04169-7

Ⅰ.①音… Ⅱ.①方… Ⅲ.①音乐—考古—世界—文集 ②音乐史—世界—文集 Ⅳ.①K865.5-53 ②K609.1-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第035671号

责任编辑:张 洁

人民音乐出版社出版发行

(北京市东城区朝阳门内大街甲55号 邮政编码:100010)

Http://www.rymusic.com.cn

E-mail:rmyy@rymusic.com.cn

新华书店北京发行所经销

北京美通印刷有限公司印刷

787×1092毫米 特16开 2插页 14.75印张

2011年8月北京第1版 2011年8月北京第1次印刷

印数:1-1,000册 定价45.00元

凡购买本社图书,请与读者服务部联系。电话:(010)58110591

网上售书电话:(010)58110650或(010)58110654

如有缺页、倒装等质量问题,请与出版部联系调换。电话:(010)58110533

序

这本小书辑录的论文，是我在2006至2009年间撰写的，其中绝大部分已经发表。

最近几年，我的研究工作主要集中在两个方面，一是对新的音乐考古发现试行考察探索，二是对已公布的音乐考古材料以及海外收藏的中国古代乐器重新考察鉴定。这些工作自然与古代音乐史的研究密切相关，因之本书题名为《音乐考古与音乐史》。

书中所收论作，依论述的内容和性质大体做了分类，编为通论、出土乐器研究、海外古乐器研究、乐律学史研究、音乐思想史研究等五辑，并增加了一些插图。论文原发表的书刊，在注释或参考文献格式上互有出入，本书则将其统一为脚注，其余均保留原作旧貌。只有《美国收藏的逨钟及相关问题》一文，因近来有新的藏品公诸于世，所以这次选编时略加修订，并以“补记”形式附于文末。另外，有关洛庄汉墓出土乐器研究的三篇，系与济南大学郑中教授合作。

近年来，承蒙许多部门和友人的鼎力襄助，使我有机会赴国内外考察有关的音乐文物，为研究工作奠立了基础。借本书预备出版之机，我要向所有帮助过我的单位和个人致以诚挚的谢意。

我的学力是十分有限的，书中所论必有诸多不妥之处，如能提供读者参取批评，我将感到莫大的欣幸。

方建军

2010年2月15日

目　录

第一部分　通　论

第二部分　出土乐器研究

第三部分　海外古乐器研究

第一部分　通　论



考古新发现与古代音乐史研究

近年来一系列新的考古发现，包含了许多重要的音乐文物，如各地出土的不同时代、国别和族属的乐器，以及与音乐有关的简帛佚籍等。这些新的考古材料，为中国古代音乐史的研究带来了契机，使我们有机会利用这些新材料对有关问题进行新的探索，从而产生新的认识，得出新的结论，其学术意义之重要，应是不言而喻的。

历来新的发现往往能够推动学术的新发展，正如1925年王国维先生在清华大学所做题为《最近二三十年中中国新发见之学问》的演讲中所说："古来新学问起，大都由于新发见。……自汉以来，中国学问上之最大发见有三：一为孔子壁中书；二为汲冢书；三则今之殷虚甲骨文字、敦煌塞上及西域各处之汉晋木简，敦煌千佛洞之六朝及唐人写本书卷，内阁大库之元明以来书籍档册。此四者之一已足当孔壁、汲冢所出，而各地零星发见之金石书籍，于学术有大关系者，尚不与焉。故今日之时代可谓之'发见时代'，自来未有能比者也。"[①] 与音乐史学联系密切的中国音乐考古学，正是20世纪中叶以来，在音乐考古发现的基础上逐渐发展形成的一门新的学科。

当今的考古新发现，较之王国维先生时代，拥有更多的音乐文化物质资料。如学术界熟知的河南舞阳贾湖骨笛，山西襄汾陶寺墓地的鼍鼓、特磬，殷墟妇好墓的编铙、编磬和陶埙，以及湖北随州曾侯乙墓编钟等，都是十分重要的音乐考古发现。利用考古材料和文献记载相结合来研究古代历史，就是王国维先生1925年在《古史新证》中提出的"二重证

---

① 王国维：《最近二三十年中中国新发见之学问》，载葛剑雄主编《王国维考古学文辑》，凤凰出版社，2008年，第87页。

据法”。他说:“吾辈生于今日,幸于纸上之材料外,更得地下之新材料。由此种材料,我辈固得据以补正纸上之材料,亦得证明古书之某部分全为实录,即百家不雅驯之言亦不无表示一面之事实。此二重证据法,惟在今日始得为之。”[①] 王国维先生倡导的历史研究的“二重证据法”,同样适用于古代音乐史的研究。

大家知道,对于先秦音乐史的研究,目前虽然有一些音乐文献史料可供利用,但相对于汉代以后的文献来说,仍然是数量十分有限。在这种情形之下,考古发现的音乐文化物质资料就显得殊为珍贵,它不仅能与文献记载的音乐史实相互印证,而且更能弥补文献记载的缺失和不足,从而对中国古代音乐史的研究产生深远的影响。

这里试举一些实例加以说明:

第一个例子,是有关中国商周音乐文化的多元结构问题。早些时候,考古界曾出现过商文化不过长江论,之后大量的考古发现,证明商文化在中国南方的传布,其中即包括了商代音乐文化在中国南方的存在和发展。毋庸置疑,以黄河流域为中心的中原地区,确实是中国商周时期音乐文化发展的重要区域,这与该地区在历史上长期作为王朝的政治中心密切相关。以往由于考古发掘工作的不平衡性,长江流域地区所见音乐文化物质资料不多,但自上世纪80年代以来,长江流域各省区均有重要考古发现,如江西新干大洋洲,[②] 四川广汉三星堆[③] 以及湖南、湖北、安徽、江苏、福建、广东、广西等省区,出土了铃、镛、镈、编钟、磬、鼓等多种乐器,使我们获得了前所未有的音乐考古资料,表明商周时期音乐文化并非仅限于中原,在中原以外的广大区域,尤其是以长江流域为中心的中国南方,也存在繁荣发展的商周音乐文化,它既具有地方性和民族性因素,同时也反映出地区和民族间音乐文化的交流融汇,从而形成了商周音乐文化多元并存的结构特征。

第二个例子,是西周礼乐是否使用商声的问题。《礼记·乐记》里面,有孔子与宾牟贾的一段对话,其中谈到西周时期著名的乐舞《大武》。宾牟贾认为,《大武》原本并无商声,而现在却“声淫及商”,其主要原因是由于“有司失其传”,或是由于武王“志荒”。这一事例常被研究者援引,

① 王国维:《古史新证》,载葛剑雄主编《王国维考古学文辑》,凤凰出版社,2008年,第25页。

② 江西省博物馆等:《新干商代大墓》,文物出版社,1997年。

③ 四川省文物考古研究所:《三星堆祭祀坑》,文物出版社,1999年。

作为西周礼乐不使用商声的依据。

迄今考古发现的西周编钟，从测音结果来看，确实没有商声。以西周中晚期8件一套的编钟为例，其音阶结构都是羽—宫—角—徵四声羽调模式，显然是五声缺商。考古发现与文献记载相互印证，似乎西周礼乐真的不用商声了。对此有学者不仅加以肯定，而且予以引申，认为西周礼乐不使用商声，是出于周人对商人的敌视。

但是，新的考古发现使我们对旧有的看法重新加以审视。2005至2007年，在陕西韩城梁带村发掘了芮国墓葬，[①]其中的M27出土编磬10件，同出还有编钟、钲、錞于、建鼓等乐器。编磬大多保存完整，形制与河南三门峡虢国墓葬M2011所出最为接近。[②]M2011的时代为西周宣王和幽王时期，M27芮墓编磬的时代也应与此相当。

我对M27所出芮国编磬进行了测音，[③]其音阶结构是五声宫调式的宫—角—徵—羽—宫—商—角—徵—羽—宫。显然，这里已经包含了商声。韩城梁带村芮国墓葬编磬的发现，证明西周礼乐是使用商声的。虽然西周中晚期编钟的音阶没有商声，但不等于其他品种的乐器也没有商声。即使《大武》这一作品没有商声，也不能断定其他西周乐舞均无商声。认识到这些，对于考察古代音阶形成的历史是有帮助的。

第三个例子，是近年来甘肃礼县大堡子山秦公陵园的考古发现。[④]这一带的墓葬曾遭到猖狂盗掘，流失不少音乐文物，后来在抢救发掘中，发现一个未被盗扰的"乐器坑"，出土有编钟、编镈和编磬等乐器。这批乐器组合完整，保存状况良好，通过它们可以了解秦统一中国之前的秦音乐文化面貌，并可能产生一些新的认识。

大堡子山所出秦国编钟、编镈，与西周晚期以及陕西宝鸡太公庙所出春秋早期编钟、编镈，[⑤]在形制和纹饰方面都是一致的。大堡子山秦国编钟的组合，也是西周晚期常见的8件形式。同坑所出3件编镈，组

① 陕西省考古研究所等：《陕西韩城梁带村遗址M19发掘简报》，《考古与文物》2007年第2期；陕西省考古研究院等：《陕西韩城梁带村遗址M27发掘简报》，《考古与文物》2007年第6期；陕西省考古研究所等：《陕西韩城梁带村遗址M26发掘简报》，《文物》2008年第1期。

② 河南省文物考古研究所等：《三门峡虢国墓》，文物出版社，1999年。

③ 方建军：《新出芮国乐器及其意义》，《音乐研究》2008年第4期。

④ 早期秦文化考古联合课题组：《甘肃礼县大堡子山早期秦文化遗址》，《考古》2007年第7期；早期秦文化联合考古队：《2006年甘肃礼县大堡子山祭祀遗迹发掘简报》，《文物》2008年第11期。

⑤ 卢连成、杨满仓：《陕西宝鸡县太公庙村发现秦公钟、秦公镈》，《文物》1978年第11期。

合同于西周晚期和春秋早期秦国编镈。大堡子山编镈铸有铭文，表明其器主乃秦子，这个秦子究竟是谁，目前尚有争论。不过，从大堡子山编钟、编镈和编磬的形制分析，时代应在春秋早期晚段范围之内，秦子镈的“秦子”，有可能是出子。①

与秦子镈、钟同出的10件编磬，形制与陕西凤翔南指挥秦公一号大墓所出近似，②都是四周微有凹弧的凸五边形，但弧度没有秦公一号墓编磬大。这种形制的编磬，目前仅见于秦国，它们属于同一音乐文化体系应是没有问题的。

值得重视的是，这套编磬在出土时有固定的摆放位置，它们分两组放置，每组5件。这种情况以往在山西侯马上马村M13春秋中晚期晋墓已有发现，③但当时未按原出土组合和编次进行测音。这次有条件对大堡子山的10件编磬按原出土组合和编次加以测音，从测音结果看，如果将两组磬编列在一起，则与春秋时期常见的10件组合编磬的音阶结构相同，即为宫—角—徵—羽—宫—商—角—徵—羽—宫，其例已见上述的芮国编磬。但是，如果按原放置的两组各5件磬分别考察，则一组音列为宫—徵—宫—徵—宫，另一组音列为角—羽—商—角—羽。这应是一个重要的发现，它证明西周晚期和春秋时期常见的10件一套的编磬，在实际演奏中应是可合可分的，由此足见古代乐人对编组乐器的灵活运用。大堡子山编磬“5+5”模式的组合和音列，表明编磬的主要功能是演奏旋律的框架音，或是加强乐曲的节奏和节拍，而并非用于演奏密集的旋律。《国语·周语》所说的“金石以动之”，其含义应即指钟磬的这种演奏性能。

第四个例子，是湖北郭店出土的楚简和上海博物馆所藏楚简，这两批楚简的时代都在战国时期。郭店一号楚墓出土的竹简，④内容属于儒道典籍。此墓还出有一张七弦琴，据同出的一件漆耳杯铭文“东宫之师”，可知墓主人是楚太子师傅。⑤可见墓主人应为当时的学者，并且通晓琴乐。这批楚简的内容，有涉及乐教的部分，如《性自命出》章，经过学

---

① 方建军：《秦子镈的器主和时代》，《交响》2008年第3期。

② 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996年，第19页。

③ 山西省文物管理委员会侯马工作站：《山西侯马上马村东周墓葬》，《考古》1963年第5期。

④ 湖北省荆门市博物馆：《荆门郭店一号楚墓》，《文物》1997年第7期。

⑤ 李学勤：《关于“东宫之师”的讨论》，《中国古代文明研究》，华东师范大学出版社，2005年，第184—186页。

者的研究，认为与《乐记》有关。[①]关于《乐记》的作者和成书年代，诸说并立，迄无定论，或以为此书可晚至汉代，为汉儒所撰。但郭店一号楚墓的时代为战国中期，而竹简典籍的形成当比墓葬的时代还要早些，因此，《乐记》的论述内容在东周时期应该已经形成。据文献记载和学者的研究，《乐记》乃孔子再传弟子公孙尼子所作，但也有人表示怀疑，现在有郭店竹简出土，《乐记》的成书年代恐怕不能晚至汉代，其为公孙尼子所著的说法仍需加以重视。目前郭店简的研究仍在继续，深入探讨与音乐有关的内容，对于先秦音乐思想史的重建无疑具有重要意义。

上海博物馆收藏的楚简，已经以《上海博物馆藏战国楚竹书》为题结集出版，其中的第四册收录有《采风曲目》简文，共计六支竹简。[②]简文中的曲名，类似《诗经》中的篇章，但多不见于《诗经》，只有个别曲名与《诗经》似有关联，如《硕人》也见于《诗经・卫风・硕人》。引人注意的是，在这些曲名前面，都冠以乐曲的乐调名称，如"宫穆"、"徵和"等即是。这些乐调名称都属于声名，而不是律名，有些字的写法，如"徵"字，与曾侯乙编钟铭文相同。声名中的"穆"、"和"，在曾侯乙编钟铭文中也有所见。由楚简《采风曲目》，容易联想到《诗经》，因为古代文献如《乐记》和《史记》都说《诗经》是"弦歌诗颂"，诗三百，可以"弦歌之"，所以《诗经》应该既可以歌唱，也可配以乐器伴奏。由此还可推测，《采风曲目》曲名前所冠调名，可能类似琴调的名称，与琴的调弦法有关。[③]其中的一些曲目，或如后世琴歌那样，用琴来伴唱。楚简《采风曲目》还有不少难解的文字，有关声名和调名等文字的释读，还有待今后深入研究。

第五个例子，是 1999 至 2001 年山东章丘洛庄汉墓发现的大量乐器。[④]乐器全部出于 14 号陪葬坑，品种有编钟、编磬、錞于、钲、铃、琴、瑟、鼓等，尤其是 107 件编磬，其组合至少有六套，居于迄今考古发现编磬数量和组合之首。

洛庄编钟分两层排列，下层为 5 件大型甬钟，属于汉代甬钟常见的型式，形制与秦代甬钟一脉相承。上层编钟为 14 件组合的钮钟，形制、纹饰与河北平山中山国国王墓所出战国钮钟，[⑤]以及广州象岗山西汉南

---

① 李学勤：《郭店简与〈乐记〉》，《李学勤文集》，上海辞书出版社，2005 年，第 437—441 页。

② 马承源：《上海博物馆藏战国楚竹书》（四），上海古籍出版社，2004 年。

③ 方建军：《楚简〈采风曲目〉释义》，《音乐艺术》2010 年第 2 期。

④ 济南市考古研究所等：《山东章丘市洛庄汉墓陪葬坑的清理》，《考古》2004 年第 8 期。

⑤ 河北省文物研究所：《⿰譽墓——战国中山国国王之墓》，文物出版社，1995 年。

越王墓钮钟[①]相近或相同，它们的组合都是14件。洛庄编钟保存较好，音响较佳，下层大型甬钟属于低音乐器，仅正鼓音便于击奏发音。上层小型钮钟属于双音编钟，正、侧鼓音分离度较好。据我们测音，[②]这架编钟可以构成包括清角和变宫在内的七声新音阶。[③]

洛庄汉墓的六套编磬，形制与战国晚期编磬相同，制作精良，音响颇佳。编磬上多有铭文，用于表示编列的次序等。洛庄编磬有四套在音列组合方面全部相同，每套编磬分为左右两组，每组10件，左右两组音列不同，其中左组编磬的音列包含变徵之声。[④]

以前出土的汉代乐器，大多都是明器乐器，实用乐器发现较少。这次洛庄汉墓乐器的发现，对于了解汉代乐器与前代乐器的继承发展关系，汉代乐器的形制、组合以及音乐性能等，都提供了丰富的实物资料。

上举一些实例表明，新的音乐考古发现，能够为中国古代音乐史的研究提供新的材料，而对新材料的研究，又会出现新的方法或技术。对考古新材料进行多方面的综合研究，不仅能够丰富和补充古代音乐史的新内容，而且可以为新学问乃至新学科的形成奠立基础。

（附记：本文英文稿曾于2008年11月3日在中央音乐学院举办的“中国·芬兰音乐国际研讨会”上宣讲，此系根据英文稿改写。）

（原载《音乐研究》2010年第5期）

---

① 广州市文物管理委员会等：《西汉南越王墓》，文物出版社，1991年。

② 郑中、方建军：《洛庄汉墓14号陪葬坑编钟、编磬测音报告》，《中央音乐学院学报》2007年第3期。

③ 方建军、郑中：《洛庄汉墓14号陪葬坑编钟研究》，《音乐研究》2007年第2期。

④ 方建军、郑中：《洛庄汉墓14号陪葬坑编磬的组合、编次和音阶》，《中国音乐学》2007年第4期。

发声器、"前乐器"与乐器

一

目前，音乐考古学研究的乐器，其范围已经比较宽泛。正如希克曼(Ellen Hickmann)所指出，音乐考古学研究的是考古发现的发声器(sound-producing device 或 sound-producing instrument)。[①]其中既包括今天容易指认的乐器，也包括今天难以确认为乐器的物体，如外形似哨、笛或鼓的器物，以及某些生产生活用具、礼器或装饰品等。

自然形成的物体，有的能够发出声音，如天然的岩石或石片即是。通过考古手段获得的人工制品，几乎所有的器物都能发出声音。因此，可以说凡是能够发出声音的器物，都在发声器之列。现在的问题是，是否所有的发声器都是乐器，或与乐器的产生有关。

我们知道，只要是乐器，就一定能够发出声音；但是，能够发出声音的器具并非都是乐器。考古发现的自然遗存或人工制品，有的可能被古人有意识用于发声，有的可能从未被用来发声。例如，天然的岩石或石片，以及生产工具中的某些石器，其发声性能或有可能被古人发现，并有意识用来敲击发音，由此导致一些石制击奏乐器的衍生。不过，在石制击奏乐器出现之前，石片或石器虽然有可能用来发声，并应用于与乐舞有关的活动，但它仍然没有脱离固有的天然属性或生产生活用途，从而分化为独立的乐器。这类天然的，或与生产生活用具浑然一体的发声器，其声音已经得到有意识的利用，对于正式乐器的产生，或多或少有着

① Hickmann, Ellen. "Music Archaeology: An Introduction." In *Orient-Archaologie* 6, Studien zur Musikarchaologie I, ed. Ellen Hickmann, et al. 1-4, 2000; "Archaeomusicology." In *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, ed. Stanley Sadie, 848-854. New York: Grove, 2nd Edition, 2001.

直接间接的影响，这里不妨称之为“前乐器”(pre-instrument)。

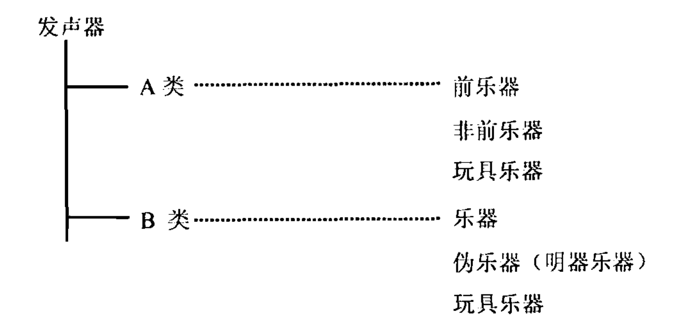
然而，还有一些生产生活用器，虽然具备发声的性能，但其声音并未有意识加以利用，且未用于与乐舞有关的活动，与后世乐器的产生也无关联。对于这一类发声器，姑称为“非前乐器”(non pre-instrument)。由此可知，考古发现的发声器，只有属于“前乐器”者，才与乐器或乐器的产生有一定关联。

由“前乐器”到乐器，应该经历一个过渡阶段。在此期间，“前乐器”可能出现两分现象。一是继续保持它用，朝着别的用途发展；二是强化其乐用，发展为独立的乐器。如考古发现的骨哨，可以吹之发声。从民族志材料看，骨哨能模仿鸟兽鸣叫，用做诱捕猎物的工具。同时，骨哨也有可能用来奏乐，并由此演变成为吹奏乐器。又如古代人类用于狩猎的弓箭，后来转化成为乐弓，也属此类情形。不过，虽然有一些“前乐器”能够演变或转化为乐器，但绝大多数还是朝着其他的用途发展。因此，“前乐器”与后来主要用于发声的正式乐器，仍然有着重要的区别。

在发声器之中，还有一类属于玩具乐器。从理论上讲，玩具乐器可以与“前乐器”同时并存，甚至有的“前乐器”本身就是玩具。当然，玩具乐器也可出现在“前乐器”之后，或正式乐器产生之前。在正式乐器产生以后，仍然会有相应的玩具乐器出现。因此，作为玩具乐器的发声器，应该伴随由“前乐器”到乐器的全过程。玩具乐器有可能是正式乐器的前身，正式乐器亦可是玩具乐器的前身。换言之，由玩具乐器到乐器，再由乐器到玩具乐器，二者具有双向发展关系。

在中国古代，乐器还与随葬所用的明器乐器并存。明器乐器出现在乐器之后，是一种象征性乐器，不能用于实际演奏，它与乐器乃至玩具乐器的性能具有根本的差异。由于明器乐器并非真实的乐器，故不妨称之为“伪乐器”(pseudo-instrument)。

据上所述，可以将考古发现的发声器分为A、B两类，A类发声器包括“前乐器”、“非前乐器”和玩具乐器，属于发声器的第一阶段；B类发声器包括乐器、“伪乐器”(明器乐器)和玩具乐器，属于发声器的第二阶段。这两个阶段的发声器，大体上具有相对早晚的发展关系，但并不排除它们在发展时间上的相互交错，以及某些品种的前后延续。为方便读者，这里将发声器的分类情况表示于下：



二

从上述发声器的分类情况不难看出，音乐考古学研究的关键问题，是如何辨认和鉴别发声器的乐器品性。

自然形成的发声器，如天然的岩石，没有经过人类加工，它是否有可能用做乐器？有学者曾经对“岩石艺术”(rock art)或“岩石音乐”(rock music)做过研究，如普赛尔(John Purser)和克雷内兹(Cornelia Kleinitz)对岩石发声性能的考察即是。[①] 辨别岩石是否被人类有意识用于发音，需要对它的形制进行详细观察。岩石虽然是自然天成，但如果经常受到敲击，表面当遗留有击痕，或有所谓的杯形印记(cup mark)。这种杯形印记，是敲击形成的凹痕，以形状似杯而得名。

除了观察岩石的形制之外，还需考察岩石存在和分布的考古学环境(archaeological context)，岩石是否被有意识排列，以及岩石之间的相互关系等，以此来探讨岩石被用做乐器的可能。当然，还可利用民族志资料来加以类比，以探究岩石作为发声器时的用途和功能，如是否用于仪式场景或作为传递信号所用等。在经过这些综合观察和分析之后，才可对岩石的乐器品性做出判别。

用坚固材料制成的生产生活用器，虽然大都属于发声器的范围，但由于它们的主要用途并非用于发声，且没有相关的文献记载可依，所以要想从中辨认出哪些属于“前乐器”是十分困难的。例如，有学者对德国

---

① Purser, John. “The Sound of Ancient Scotland.” In *Orient-Archaologie* 7, Studien zur Musikarchaologie II, ed. Ellen Hickmann, et al. 325-336, 2000; Kleinitz, Cornelia. “Soundscapes of the Nubian Nile Valley: ‘Rock Music’ in the Fourth Cataract Region (Sudan).” In *Orient-Archaologie* 22, Studien zur Musikarchaologie VI, ed. Arnd Adje Both, et al. 131-146, 2008.

所出青铜时代的铜斧进行考察，并探讨其音响性能，以为铜斧具有用做乐器的可能。[①]然而，这种判断没有从具体的考古发现情况，如考古学环境、器物组合等来加以考虑，因而缺乏足够的证据。毫无疑问，铜斧的主要用途和功能是劳动生产工具，它当然也可敲击发声，但这种发声器是否用于奏乐，或与乐舞有关，却不能仅据其能够发声即加以判定。

又如中国考古发现的新石器时代至青铜时代的玉石璧，有学者对其进行声学测定，认为玉石璧有用做乐器演奏的可能。[②]固然，玉石璧是可以敲击发声的，但玉石器的其他品种，如琮、璜、玦、圭等也能发声。从文献记载和考古材料看，璧与这些器物都是礼器而非乐器。因此，玉石璧是否在扮演礼器角色的同时，也被用做乐器，恐怕不能仅据其发声性能即可推定，应该将其置于考古学环境之中加以考量，看其遗址性质、埋藏情况、器物组合、墓葬主人等，是否与玉石璧的乐器品性有关。如果缺乏相关的考古学环境证据，我们着实无从推知作为礼器的玉石璧是否还能兼做乐器。

顺便提及，早年美国学者库特纳(Fritz Kuttner)曾对玉璧和石磬的关系做过研究，[③]他认为石磬由玉璧演化而来，玉璧的内圆是磬的弧底，磬的倨句和股、鼓上边则由玉璧的外沿裁出。不过，这只是一种假设，并无确证。相反，早期的磬如特磬，股、鼓均不分明，无弧底甚至没有倨句，与库特纳所说的倨句、股、鼓分明的弧底磬大相径庭，不能与玉璧的形状联系在一起。这些情况说明，磬的产生并非源自玉璧。

有些生活用器，如陶制的瓮、缶，可能被用做“前乐器”甚至正式乐器。《诗经·陈风·宛丘》云：“坎其击缶，宛丘之道。”《史记·李斯列传》云：“夫击瓮、叩缶、弹筝、搏髀，而歌呼呜呜快耳目者，真秦之声也。”《说文解字》云：“缶，瓦器，所以盛酒浆，秦人鼓之以节歌。”所言之瓮、缶，均为生活用器，但同时也兼做乐器。2004 年江苏鸿山越国贵族墓出土有

---

① Berends, Christof. “Bronze Axes: Used as Musical Instruments?” Paper presented in the 6th Symposium of the International Study Group on Music Archaeology, on 9-13, September 2008, Berlin.

② 幸晓峰、王其书：《三星堆、盐亭、金沙遗址出土玉石璧音乐声学性能初步研究》，《音乐探索》2006 年第 2 期；幸晓峰等：《甘肃武威皇娘娘台遗址出土玉石璧音乐声学性能初步研究》，《中国历史文物》2008 年第 4 期。

③ Kuttner, Fritz A. “The Musical Significance of Archaic Chinese Jades of the pi Disk Type.” In *Artibus Asiae* 1953 (16): 25-50.

瓷缶，与瓷编钟等乐器共出，[1]表明最初作为生活用具的缶，后来确实演变成为正式乐器。当然，各地考古发现的缶不可能都被用做乐器，还是应该视具体的考古学环境来加以判定。

这里应提到所谓的陶鼓。在中国新石器时代考古中，常见一种口沿下有倒钩钉的陶器，形制不一，大小悬殊，有的外形似鼓，有的形似生产生活用器，有的器形难辨，目前一般认为它是陶鼓，口沿下的倒钩钉即用来蒙皮。国外也有类似考古发现，有学者还做了复原实验，表明这种器物确可蒙皮击奏。[2]但这类陶器是否普遍都是鼓类乐器？我对此仍有保留和犹疑。[3]就中国的考古发现看，这类陶器的出土量较大，分布范围也比较广，但迄今为止，极少见有鼓皮遗迹的报告，从而缺少了定性的依据。这类陶器之中，可能有的属于鼓，有的属于生产生活器皿。准确的区分和鉴别，还有待今后的考古发现和研究。

一些装饰性的器物，在作为发声器研究时，也需要加以具体的辨析。如中国商周时期的铜铃，一般认为它是乐器，且与钟类乐器的产生有一定关系。这本没有什么问题，但如果将考古发现的铜铃毫无分辨，一律视为乐器，则会出现一些偏差。如有些铜铃实非用做乐器，而是狗、马等动物的装饰品，这从具体的考古学环境或共存物关系是可以分辨出来的。

考古发现的骨哨或骨笛，有一些确为乐器。如河南舞阳贾湖遗址出土的新石器时代早期（约公元前 7000 年）七孔骨笛，[4]属于墓主人的随葬品，同出有龟甲制成的摇响器，以及具有巫术意义的杈形骨器等，结合形制考察和测音分析，可以推断其为笛类乐器。

又如浙江余姚河姆渡新石器时代（约公元前 5000 年）遗址，[5]出土有骨哨和骨笛，它们出于同一遗址的不同文化层位，其间具有一定的联系，有的文化层还出有吹奏乐器陶埙。从对骨哨和骨笛的仿制实验和试奏看，[6]该遗址的哨、笛确可用做乐器。

---

① 南京博物院等：《鸿山越墓发掘报告》，文物出版社，2007 年。

② Schlauch, André. "The Making of a Playable Reconstruction of a Neolithic Pottery Drum in a Simple, Almost Authentic Way." Paper presented in the 5th Symposium of the International Study Group on Music Archaeology, on 19-23, September 2006, Berlin.

③ 方建军：《陶鼓之疑》，《音乐研究》1989 年第 1 期。

④ 河南省文物考古研究所：《舞阳贾湖》，科学出版社，1999 年。

⑤ 浙江省文物考古研究所：《河姆渡：新石器时代遗址考古发掘报告》，文物出版社，2003 年。

⑥ 方建军：《先汉笛子的制造工艺和音阶构成》，《中国音乐》1988 年第 3 期。

但是，考古发现的无孔或具孔管状体是否都是哨或笛，恐怕不能一概而论，有些还需存疑。如1995年斯洛文尼亚的洞穴遗址出土有所谓的骨笛，时代距今约50000至35000年，属于旧石器时代尼安德特人时期。[①]这一考古发现一度引起学者的热烈讨论，至今争论未息。有人认为是笛，但也有人认为骨管上的孔是由动物咬出来的，不是人工制品，因此它不是笛。[②]

再如1982年河南汝州中山寨出土的新石器时代（约公元前5000年）所谓骨笛，[③]骨管上有两排相互交错的10个孔，两手手指无法按全所有的孔。据称吹奏测音时要先用胶布贴上9个孔，然后由下而上逐一开孔，由此得出它是定音乐器的结论。[④]这两例所谓骨笛，从形制本身看均有可疑之处，以今人想出的吹奏方法或技术，未必是历史的现实；从考古学环境观察，也不能提供用做乐器的直接证据。

由此还联想到1979年山东莒县陵阳河大汶口文化墓葬出土的陶杯。[⑤]这种陶杯的管状柄中空，上有二孔，能够吹之发声，有学者据此称之为"笛柄杯"，[⑥]以为属于一种吹奏乐器。从器制看，它的主要用途应是杯，而不是发声器。出土这种陶杯的17号墓，同出有高柄陶杯83件，从墓葬的考古学环境看，还缺乏作为乐器的确切证据。

三

由上举实例可知，对于考古发现发声器乐器品性的鉴别，除了考察发声器的形制结构和音响性能之外，还必须关注它的考古学环境资料。

---

① Kunej, Drago and Turk, Ivan. "New Perspectives on the Beginnings of Music: Archaeological and Musicological Analysis of a Middle Paleolithic Bone 'Flute'." In *The Origins of Music, ed. Nils Wallin*, et al. 235-268, Cambridge, Mass. : MIT Press, 2000.

② Brade, Christine. "The Prehistoric Flute—Did it Exist?" In *Archaeologia Musicalis* 1987 (1): 20-21; J. V. S. Megaw. "Appendix: The Prehistoric Flute- two further notes with an optimistic sound." In *Archaeologia Musicalis* 1987 (1): 21-22.

③ 中国社会科学院考古研究所河南一队：《河南汝州中山寨遗址》，《考古学报》1991年第1期。

④ 萧兴华等：《七千年前的骨管定音器——河南省汝州市中山寨十孔骨笛测音研究》，《音乐研究》2001年第2期。

⑤ 王树明：《山东莒县陵阳河大汶口文化墓葬发掘简报》，《史前研究》1987年第3期。

⑥ 曲广义：《笛柄杯音乐价值初考——对笛柄杯柄部的研究及推测》，《齐鲁艺苑》1986年第1期；曲广义：《笛柄杯——大汶口文化中发现的唯一一件乐器》，《中国音乐》1987年第3期。

有时，还可或多或少依靠文献记载来加以比较和印证，并运用民族志资料来加以类比。

具而言之，对于考古发现发声器乐器品性的鉴别，需要从以下几个方面加以综合分析：

——考察发声器出土时的考古学环境，诸如遗址性质和功能，发声器的出土位置，共存物及其组合，以及墓主人的身份等，以探寻发声器被用做乐器的考古学证据。

——考察发声器的主要用途是用来发声，还是用于其他非发声用途。

——考察发声器的形制结构、使用痕迹及音响性能。

——用形制近似的乐器加以类比，以观察发声器是否与之存在某种关系。

——用有关文献记载加以类比，以推断发声器是否属于历史上曾经出现和应用的乐器。

——用民族志材料加以类比，以判断发声器被用做乐器的可能。

以上所论，只是我目前的初步认识，其中未必有当。如能引起读者讨论赐教，何幸如之。

（原载《星海音乐学院学报》2009 年第 2 期）

出土乐器测音研究的几个问题

对出土乐器进行测音研究，是目前音乐考古学普遍应用的方法和手段。近年来，王子初、郑祖襄和王洪军等先生就测音方法和测音数据的分析等问题，发表了很好的商榷意见，[①]值得引起大家的注意。前些年，我在探索音乐考古学的研究方法时也曾论及乐器测音，[②]今从测音的演奏方法、数据分析及其与考古学的关系方面再做些补充讨论，不当之处，盼予指教。

演奏方法

乐器音响的获得，需要通过演奏来实现。因此，正确、合理而规范的演奏方法，是测音工作不可忽视的关键环节。

以石磬为例，有特磬和编磬两种，二者形制、性能各不相同，对它们的测音也要有所分别。特磬器形较大，表面凸凹不平，整体厚薄不一，造型不甚规整，敲击它的不同部位，可以发出不同的音高，这正是板体乐器分段振动的特点。但是，产生于新石器时代的特磬，是一种单音节奏性乐器，不能将其视为双音甚至多音乐器来测试。

目前公布的特磬测音结果，有的就给出两个甚至更多的音高数据，

---

① 王子初：《音乐测音研究中的主观因素分析》，《音乐研究》1992 年第 3 期；郑祖襄：《关于贾湖骨笛测音数据及相关论证问题的讨论》，《中国音乐学》2003 年第 3 期；王洪军：《信阳编钟研究成果的疑惑》，《音乐艺术》2002 年第 1 期；王洪军：《测音数据在编钟律制研究中的可信度分析》，《音乐艺术》2005 年第 2 期。

② 方建军：《中国古代乐器概论（远古—汉代）》，陕西人民出版社，1996 年；方建军：《中国音乐考古学的学科定位与研究方法》，载曹本冶等主编《中国音乐研究在新世纪的定位国际学术研讨会论文集》（上册），人民音乐出版社，2002 年。

这对于研究工作来说，可能无所适从，且容易造成混乱。现在的问题是，应该将特磬的哪个部位作为敲击点。我觉得，首先还是要看它是否遗留有击痕。若发现有击痕，自然可以将其作为敲击点，否则，应该将特磬悬挂起来，以击奏它的下垂部位为妥。这个部位就是后来《考工记》所说的鼓部，是最便于击奏的部位，也是音响最佳的敲击点。当然，有一种型式的特磬，直底、直顶，股、鼓不分明，悬孔位于中央，悬挂时磬的两端呈较为平行的状态，这时确定它的敲击点可能会有些犹豫。不过，作为节奏性乐器，特磬似乎更偏重于音质和音强。因此，这种型式的特磬，可以试奏两端或中部，以选择发音最佳的部位作为敲击点为宜。

编磬是编组乐器，具备一定的音列或音阶结构，但就其个体而言，它同样只发单音。早期编磬由于表面不甚平整，制作较粗，故敲击不同部位，音高也会有所差异。这种情况犹如特磬。测音时，选择敲击点的方法也应与特磬略同，并且需要结合编磬的音列结构，从中探寻每一件编磬所发音高的可能。西周中期以后，编磬形制趋于规整，表面磨制光平，整体只发单音。编磬悬起后，鼓部自然下垂，以敲击鼓上角发音为最佳。

编钟的测音，在敲击点上比较明确。正鼓音的敲击点位于鼓部中央，侧鼓音一般击奏右侧鼓而获得，但目前存在侧鼓音能否清晰发出的问题。这需要从客观和主观两方面加以考虑。客观方面，由于编钟自身铸造的原因，要么侧鼓音与正鼓音相同，要么正、侧鼓音分离度不高，[1]即敲击侧鼓音时，伴随正鼓音共响现象；主观方面，由于演奏时敲击点的偏离或击奏工具的失当，也会导致侧鼓音不清，或正、侧鼓音分离度不高。西周编钟右侧鼓有小鸟纹之类的纹饰，是侧鼓音敲击点的标志，准确击奏这个部位，一般可以发出较为清晰的基音。东周以后的编钟，多数没有侧鼓音标志，这就需要在测音时适当做一些演奏练习。

在对钟磬进行测音时，还应制作和选择合适的木质击奏槌。根据我个人的演奏经验，钟磬击奏槌的选择应视乐器形制的大小等具体情况而定。大型的编钟、编镈或特磬，不宜选择质量偏轻的击奏槌，否则难以很好激发音响；中小型编钟或编磬，不宜选择质量过重的击奏槌，且槌头与受击面的接触也不宜过大，即槌头不能太大，否则将会导致编钟的侧鼓

---

① 韩宝强：《曾侯乙编钟音高再测量兼及测音工作规范问题》，《中国音乐学》1999 年第 3 期；韩宝强：《双音钟音乐性能之检测》，《乐器》2002 年第 7 期。

音不清，或编磬音响不佳。曾侯乙墓出土有形制和大小均不相同的木质钟棒、钟槌和磬槌，[①]用于击奏形制和大小不同的钟磬，便是很好的例证。由此可见，适宜的击奏工具，是获取最佳音响的必要条件之一。至于具体选用多大尺寸和重量的击奏工具，以适应演奏大小不同的钟磬，目前尚无统一标准。在测音时，最好多准备几种形制和大小不同的击奏槌，以便加以选择和使用。

无论编钟还是编磬，在测音时最好悬挂起来演奏，既要逐件进行测试，也需按其编次连起来演奏音阶或乐曲。以往我曾有过这样的测音经历：对编钟和编磬逐件测音并录音，但未按编次进行，测试对象的顺序具有随机性。之后，利用录音上机测出具体音高数据，并按音高数据由低到高予以排序。这样虽然也可测出编钟和编磬的音高及音阶结构，但却听不到演奏音阶或乐曲的音响实况。我们纵然可以采取补救措施，通过录音软件对单件钟磬的发音进行音响合成，但毕竟不是自然的顺序演奏。况且，有些低音或高音钟磬，如果不是现场顺序演奏，有时难于准确判断它们的音高及其在音阶中的位置。只有演奏音阶或乐曲片断，才可能比较直观地听出乐音间的相互关系。音乐是通过人的听觉感知的，在测音时，除运用仪器进行客观测定外，也不能忽略人的主观听觉。

吹管乐器的测音相对要复杂一些，它不像钟磬类体鸣乐器那样可以直接发出音响，而是通过吹奏者以气流激发边棱来发音，这必然在一定程度上受到人的左右和控制。如笛、埙、箫、律等，吹奏角度、力度、环境（如室内温湿度等）的不同，按孔的虚实，均可导致音高发生改变或游移，有时同一个音甚至会有三四度的差异。

以商代五按孔埙为例，目前对它的测音显得比较凌乱，主要表现在吹奏指法不统一，指法的取舍较为随意，且因人而异。这种状况急需改变。埙的 5 个按孔，以排列组合数公式，可以求得 32 种指法。只有将这 32 种指法全部测出，才能符合客观要求。虽然古人并不一定用全这 32 种指法，但从研究的角度，需要将其全部测出，以便进行整体把握和分析。目前发表商代埙的测音结果，大多在指法组合上过于简略，远远达不到 32 种指法的要求，不能客观反映埙的音响情况，因而也不能满足测音研究的需要。

---

① 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》(上)，文物出版社，1989 年，第 132—133、145—146 页。

以上情况说明，吹管乐器的测音，在演奏方法上应该制定具体的规范。不仅指法需要统一和规范，而且还应保持自然的吹奏姿态，切忌试图去"找音"。最好事先用仿制品进行吹奏练习，以便熟练掌握吹奏方法。对笛、埙、箫的测音，除吹奏筒音或不同指法的音外，还应演奏音阶和乐曲，为测音研究提供更多可资参证的音响资料。

数据分析

关于出土乐器测音数据的分析，目前主要集中于乐律学方面，如音列、音阶和调式等乐学分析，以及律制、律种等律学分析。

就测音数据给出的形式而言，目前一般都有频率和音分两种，但也有仅给出频率或音分者。频率固然是音高的精确数值，但如果仅有频率而无音分，在表述上就会显得有失直观。比如仅从数字上，我们很难想象频率为 567Hz 的音高具体是多少；如果仅给出音分，如 A_4+38，虽然能够比较直观地了解它的音高和音区，但还不知道它的精确振动频率数。我们当然可以通过频率、音分的相互转换，以获知所缺的其中一项数据，但为了便于分析，应该一次性给出频率和音分，以免增加数据换算或查对的程序。

仅从测音数据来进行音乐分析是远远不够的，有时甚至可能得出错误的结论。尤其是一些发音偏低或偏高的钟磬类乐器，测音时仪器或软件的反应并不十分灵敏，有时甚至会造成数据失真。只有结合现场演奏时的耳测，或借助现场演奏录音，才有可能对其音高加以准确定位。

在对乐器测音数据进行音阶分析时，对于保存不太完整的一组乐器（如编钟、编磬），有时可以借助其他完整的测音资料来复原其音阶结构。如山东诸城臧家庄出土莒公孙朝子编钟 9 件，有 2 件残损失音，经过与其他相同组合的编钟测音资料对比，可以推知所缺 2 件的音高，并复原其音阶结构。[①]

测音数据还可应用于失群编钟的音阶复原。如过去出土的西周编钟逨钟、克钟、梁其钟、虢叔旅钟等，如今散存多处，有的甚至流藏海外，如果将这些异地收藏的编钟进行测音，再对测音数据加以排比分析，有

① 方建军：《地下音乐文本的读解》，上海音乐学院出版社，2006 年，第 243—245 页。

可能复原其音阶和组合。[①]

征集或收购的出土乐器，在进行测音分析时需要格外谨慎。因为这些乐器往往来历不明，多无确切的出土时间和地点，缺乏有关的考古资料，故它们是否为一组或一套，仅从外观形制不宜轻下结论。比如收购来的几十件编磬，虽然形制乃至石色都一样，且大小相次，但由于缺乏考古资料，如是否出于一墓，出土位置及摆放状态如何等，所以对于它们的组合或分组就不能仅通过大小来确定。测音之后，也不能简单地以发音高低排序组合，或以研究者的意志将编磬音高随意搭配，这些都有悖于历史的真实。

出土乐器的测音数据，早已有学者应用于律学分析之中，如上世纪50年代，杨荫浏先生即对河南信阳长台关楚墓出土编钟进行过音律分析，[②]但近来这种做法受到质疑。[③]关于出土乐器测音数据是否具备律制研究的可行性，似应视具体的乐器品种而定，不宜一概而论。

对于钟磬类固定音高乐器，运用测音数据探讨其律制倾向，应该具有一定的可行性。不过，钟磬类乐器的律制研究需要满足以下前提条件：

第一，编钟或编磬必须保存完好，且保存状态应该相对一致；

第二，音高数据必须取自同一时地、同一人次所测；

第三，测音采样需保持统一，若每件钟击奏数次，则应统一抽取相同次序的击奏来测音，如均取第二次击奏音响即是；

第四，同一个音高采样，运用测音软、硬件反复测试，表现在数据上也会有一定出入。因此，上机测音时应限定于同一频次的操作，如均取第一次测出的数据即是。

在具备这四项前提条件之下，应该允许对编钟编磬的测音数据进行定量分析，并以此研究其律制倾向。

吹管乐器，如笛、埙、箫、律等，情况则与击奏乐器有本质的差异。吹管乐器属于相对固定音高的乐器，如上所述，其发音会受到较多的人为控制和影响，并且在实际演奏中，吹奏者可以随着乐曲的进行而自行加

---

① 方建军：《美国收藏的逨钟及相关问题》，《天津音乐学院学报》2007年第2期；方建军：《“虢叔旅钟”辨伪及其他》，《天津音乐学院学报》2009年第1期。

② 杨荫浏：《信阳出土春秋编钟的音律》，《音乐研究》1959年第1期。

③ 王洪军：《信阳编钟研究成果的疑惑》，《音乐艺术》2002年第1期；王洪军：《测音数据在编钟律制研究中的可信度分析》，《音乐艺术》2005年第2期。

以调节，具有相当的灵活性。因此，其测音结果更是人人测人人殊。在这种情况下，运用吹管乐器的测音数据来研究其律制倾向，就会比较危险。目前有学者对新石器时代所谓中山寨骨笛进行测音，并通过数据分析，认为它的发音属于十二平均律。[①]郑祖襄先生对此已详加驳正，[②]所论甚是。

与考古学的关系

考古学的原始发掘记录，是乐器测音工作的基础，而乐器测音有时也能够帮助解决铭文释读、编次和组合等考古学问题。

考古学所提供的乐器出土情况，如出土位置、摆放状态、标本号等，是测音研究的重要信息和依据。如山东洛庄汉墓陪葬坑出土有107件编磬，[③]系科学发掘所获，考古资料完整，编磬的出土位置、摆放状态、分组及标本号等均清晰明确，为测音研究提供了良好的条件。反之，如果编磬出土位置及分组不明，而且没有标本号，107件编磬就可能出现相互窜乱，甚至人为的随意搭配和组合。在此基础上进行的测音分析，当然是靠不住的。

我就曾遇到过令人遗憾和失望的情形。如有的墓葬或陪葬坑出有编磬几十件，[④]但出土位置和摆放状态均不明。编磬形制相同，大小有异，部分保存完整，部分残损。从其数量较多看，显然不止一组。虽然发掘简报提供有标本号和尺寸数据，但在实地考察时，却发现编磬上面全无标本号，且原发表尺寸与我们的实测出入较大，因此很难将每件石磬与原简报对号入座，使编磬的分组失去了科学依据，为测音研究带来了很大的困难。

考古类型学分析，对于乐器的分型分式无疑是必要的，但它并不能成为判断乐器是否属于一组或一套的唯一要素，仍然需要通过测音来加以认定。如陕西韩城梁带村M27出土芮国编钟8件，[⑤]从表面纹饰看，

① 萧兴华等：《七千年前的骨管定音器——河南省汝州市中山寨十孔骨笛测音研究》，《音乐研究》2001年第2期。

② 郑祖襄：《关于贾湖骨笛测音数据及相关论证问题的讨论》，《中国音乐学》2003年第3期。

③ 济南市考古研究所等：《山东章丘市洛庄汉墓陪葬坑的清理》，《考古》2004年第8期。

④ 恕我在此隐匿具体的考古材料出处。

⑤ 陕西省考古研究院等：《陕西韩城梁带村遗址M27发掘简报》，《考古与文物》2007年第6期。

前两件的舞、篆、鼓皆有纹饰，从第三至第八件仅舞、篆有纹饰，鼓部素面，且编钟外观色泽也不一样，似乎不属一组。但经过测音，获知其音阶为四声羽调结构，符合西周中晚期8件组合编钟的音阶规律，无疑为一组编钟。[①]

又如出于山西晋侯墓地的晋侯苏编钟，从形制和纹饰观察，显然并不一致，容易认为它是拼凑而成，或以为其中有的制作于南方，属于当时的战利品。[②]以音乐实践观点看，不同组别的编钟，其音高是经过设计的，调性也各不相同。不同组的编钟虽然也有拆散拼凑的可能，但必须满足音乐演奏的需要，即音准必须符合要求。因此，如果没有特殊的原因，就不会或难以将不同调的编钟随意拆散和拼凑。晋侯苏钟有两组，每组8件，从测音来看，均符合西周中晚期8件组合编钟的音阶规律。[③]晋侯苏钟虽然形制纹饰不尽相同，但它是两组完整无缺的编钟则是没有问题的。

有时运用测音手段，还能够确定出土乐器的编次，为解决考古学的有关问题提供直接证据。如传出山西闻喜的春秋时期晋国子犯编钟，共有两组，每组8件，且均有铭文，现藏台湾故宫博物院及私人藏家，材料公布后曾引起学者广泛关注。当时人们主要着眼于编钟铭文的释读，并据铭文和尺寸等对其编次进行过一番热烈的讨论，以致诸说并立，难成定论。后来经过测音，其铭文衔接、连读和编次等问题皆迎刃而解，争论从此平息。[④]这一事例说明，编钟是用于演奏的乐器，它的编次必然依一定的音列或音阶结构而形成，这是编钟编次的内在成因，一切外观因素都不能成为判断编钟编次乃至分组的终极依据。

考古学提供的乐器尺寸和重量，虽然是研究编次的依据之一，但编次的最终确定，仍然需要经过测音。以编钟和编磬为例，有时通高或通长与编次并非成对等关系，即尺寸大的钟磬，其发音反比尺寸小者为高。因为钟磬尺寸虽然有大小渐次，发音由低到高的一般规律，但也不尽如此，如编钟的内壁厚度、编磬的整体厚薄变化等，都是影响音高的重要因

① 方建军：《新出芮国乐器及其意义》，《音乐研究》2008年第4期。

② 高至喜：《关于晋侯苏编钟的来源问题》，载《商周青铜器与楚文化研究》，岳麓书社，1999年，第92—93页；李学勤：《夏商周年代学札记》，辽宁大学出版社，1999年，第7—11页。

③ 方建军：《商周乐器文化结构与社会功能研究》，上海音乐学院出版社，2006年，第116页。

④ 张光远：《春秋中期晋国子犯龢钟的新证、测音与校释》，（台北）《故宫文物月刊》2000年第206期。

素。所以,考古学以尺寸确定的乐器编次,必须通过测音来核实。

考古学的文物修复技术,有时能够为测音研究带来意想不到的结果,近来洛庄汉墓陪葬坑编磬和陕西韩城梁带村芮国编磬的测音,就是颇具启示意义的实例。洛庄编磬出土时有些已经残断,有的断为两块,有的断为三块甚至更多。以往大多情况下,这些编磬或不予测音,或仅测个别较完整品,其测音价值和意义大打折扣。洛庄汉墓发掘领队崔大庸先生,主张将残断编磬全部粘合,经过这种文物修复技术处理,绝大多数编磬居然都可发出质地很好的声音,为测音研究创造了条件。

芮国墓葬 M27 出土的 10 件编磬,有几件也已残断。我在考察测音时,与发掘领队孙秉君先生商定,请技术人员对残断编磬进行粘合处理,并由此复原了编磬的音响,使我们了解芮国编磬音阶结构的想法得以实现。

上述二例,为各地发现残断编磬的重新修复和测音带来了希望。至于残断编磬拼复粘合之后,为何能够复原或基本复原其音响,则是需要求助有关专家,从岩石学、音响学、文物修复技术等方面进行综合研究的新课题。

(原载《音乐艺术》2008 年第 4 期)

第二部分　出土乐器研究

洛阳北窑周埙研究

1964 年发掘的洛阳北窑西周墓地，历史上曾遭受过多次严重盗掘，尽管如此，仍然有大量文物出土。其中在 M341 号墓，发现有两件陶埙（图 1、图 2），现藏洛阳博物馆。[①]



图 1　洛阳北窑西周陶埙（平视）



图 2　洛阳北窑西周陶埙（俯视）

据迄今考古资料，自新石器时代至商代，埙有系列发现，但西周埙目前仅知有北窑所出这两件，[②]因而弥足珍贵，它对于探讨周埙的形制和音响性能，以及商周埙之间的关系等，都具有十分重要的意义。

1987 年秋，我赴河南考察出土乐器，期间承河南大学赵为民先生和洛阳博物馆李万厚先生襄助，我有机会对北窑陶埙进行了初步测音。2006 年春及 2007 年夏，蒙洛阳博物馆高西省先生帮助，我又指导或带领研究生再次对北窑陶埙进行考察和测音。今在这些工作基础上，试对北窑陶埙做初步研究。

---

① 洛阳市文物工作队：《洛阳北窑西周墓》，文物出版社，1999 年，第 314—315 页。

② 台湾中央研究院历史语言研究所藏有一件西周灰陶埙，传出河南辉县。因无详细考古资料，故无从论及。参见庄本立：《埙的历史与比较之研究》，《中央研究院民族学研究所集刊》1972 年第 33 期。

出土陶埙的M341为一座中型墓，随葬器物多被洗劫，除陶埙外，尚存陶罐形鼎1、铜鼎足1、铜戈1、兽头形铜辖1、圆形蚌泡8、海贝3等。在发掘报告《洛阳北窑西周墓》一书中，M341属于未分期的西周墓。

北窑陶埙一件（M341：7-1）保存较为完好（图3），另一件（M341：7-2）吹孔略有残缺。这两件埙都有五个指孔，通高、底径均相等，仅三个指孔径和重量有微小差异，各部尺寸详见表1所列。

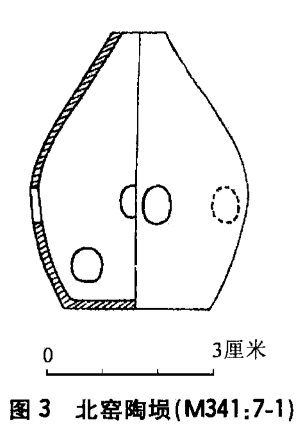


图3 北窑陶埙（M341：7-1）

表1 北窑陶埙各部尺寸 长度单位：厘米；重量单位：克

埙别	通高	底径	孔径						重量
			吹孔	指孔1	指孔2	指孔3	指孔4	指孔5	
M341：7-1	4.7	2.3	0.6	0.3	0.7	0.6	0.7	0.6	38.4
M341：7-2	4.7	2.3	0.6	0.2	0.6	0.6	0.6	0.6	37.1

指孔径的差异，当是微调音高所致，这在同一件埙和不同埙上都是如此。吹孔残缺的那件埙，当然要略轻一些，但它与另一件埙的重量仅相差1.3克。由此可见，这是两件大小基本相同的陶埙。

北窑埙的形制，可以与河南安阳殷墟和辉县琉璃阁商晚期墓葬出土的埙加以比较。如殷墟妇好墓陶埙、[①]殷墟王陵区M1001大墓骨埙[②]和

① 中国社会科学院考古研究所：《殷墟妇好墓》，文物出版社，1980年，第219页。

② 梁思永、高去寻：《侯家庄1001号大墓》，台北：中央研究院历史语言研究所，1962年；庄本立：《埙的历史与比较之研究》，《中央研究院民族学研究所集刊》1972年第33期。

琉璃阁 M150 陶埙，[①]都是鼓腹的小平底，埙体有指孔五个，前三后二。前面三个指孔，呈倒品字形排列，后面两个，平行一字排开。M1001 大墓所出骨埙，正、反两面均饰兽面(饕餮)纹，前三孔正好处于兽面的双眼和嘴的位置，后二孔稍低于兽面的双眼。由此看来，埙的指孔设计或许包含兽面的双眼和嘴的寓意。当然，这样的指孔设定在埙体的中下部，最适于手指的自然握持，便于演奏，这应是更为重要的原因。过去郑州二里岗出土的商代早期三孔陶埙，[②]指孔排列也呈倒品字形，但位于埙体上部，可见埙指孔位置的确立，当是在长期的演奏和制作实践中逐步形成的。

殷墟和琉璃阁所出商埙有大小两种型号，北窑埙的尺寸与这两处墓葬所出小埙相当，如妇好墓小埙通高 5.2 厘米，M1001 骨埙通高 5.34 厘米，琉璃阁两件小埙通高分别为 4.2 厘米和 4.3 厘米，均与北窑埙通高为 4.7 厘米相差无几。

由上可见，北窑所出周埙，在形制上与殷墟和琉璃阁商埙完全相同，表明周埙是在继承商晚期埙的基础上发展而来。殷墟 M1001 大墓的主人为商王，妇好墓的主人为商王配偶，琉璃阁 M150 的墓主人属于奴隶主贵族。北窑墓地是一处西周贵族墓地，从 M341 的墓葬规格和盗余的随葬品看，其墓主人也非一般平民。这些情况表明，商周埙与当时常见的庸(铙)、钟、磬等一样，都是商周王室和奴隶主贵族所享用的礼乐器。

西周早期的乐器，如编庸、特磬等，在形制上多承自商晚期同类乐器的传统，如洛阳林校马场出土的西周早期编庸，[③]形制与殷墟所出兽面纹编庸相同，组合也是殷墟编庸常见的三件。又如宝鸡竹园沟西周早期墓葬 M13 所出一件庸，[④]形制与殷墟出土的商晚期庸基本相同，只是在柄上增设了用于悬挂的环，使殷庸常用的口向上插置演奏方式，改变为口朝下的悬挂演奏。

西周时期的特磬，也沿袭商晚期形制，如陕西长安张家坡井叔墓(M152)出土的一件特磬[⑤]和陕西扶风齐镇出土的一件特磬，[⑥]时代均属

---

① 中国科学院考古研究所:《辉县发掘报告》，科学出版社，1956 年，第 23 页。

② 河南省文化局文物工作队第一队:《郑州商代遗址的发掘》，《考古学报》1957 年第 1 期。

③ 洛阳市文物工作队:《洛阳林校西周车马坑》，《文物》1999 年第 3 期。

④ 卢连成、胡智生:《宝鸡强国墓地》，文物出版社，1988 年，第 49—50 页。

⑤ 中国社会科学院考古研究所等:《张家坡西周墓地》，中国大百科全书出版社，1999 年，第 305 页。

⑥ 方建军:《中国古代乐器概论(远古—汉代)》，陕西人民出版社，1996 年，第 50 页。

西周中期，它们与妇好墓特磬(M5:332)和殷墟西区商晚期墓葬所出特磬(M93:2)同属弧顶型，[①]即其实例。由此足见，西周早中期的一些乐器品种，在形制上基本承袭殷商，而在局部形制上有所发展变化。从北窑埙与殷墟埙的形制类比看，应属前后相继的发展体系，北窑埙的时代也可依此而大体定在西周早期或稍晚一些。

二

前文已经提到，北窑陶埙曾有过三次测音的经历。首次测音的时间是1987年10月21日，由我本人吹奏，音响存储于盒式录音磁带。演奏时，尽量将口部与吹孔保持较为一致的角度，五个指孔由前至后顺序开按，并演奏音阶和乐曲《北京的金山上》的前两个乐句。但从今天的研究水平看，这次测音所用的指法组合不够全面。

2006年4月29日，由林烁华进行第二次测音，请"洛阳韶乐团"埙演奏员陈瑞吹奏，录音、录像以数码格式存储。埙的音响甚佳，全开孔所发出的最高音虽然不能轻易吹出，但通过用力吹奏也能够比较清晰地获得。不过，本次测音所用的指法组合仍不够全面。

已故台北庄本立先生，曾对台湾中央研究院历史语言研究所收藏的商埙进行过测音，他运用大代数中"选择"的原理(即排列组合数公式)，求得五孔埙的所有指法组合，共计32种。[②]李纯一先生的《中国上古出土乐器综论》一书，在研究五孔埙的音响性能时，也是采用32种指法来测音。[③]这32种指法，虽然古人并不一定全部使用，但其可能性毕竟是客观存在的。只有将全部指法演奏的音高测试出来，方可对埙的音阶构成有一个总体的把握和估计。

有鉴于此，2007年7月27日，我们在进行第三次测音时，事先拟定出全部32种指法，由"洛阳武皇十万宫廷乐舞团"埙演奏员尚运朝先生和我本人吹奏。首先请尚先生按照32种指法依次吹奏，然后由我来连续吹奏音阶若干遍。这次测音的音响和录像均用数码格式存储，并以

---

① 中国社会科学院考古研究所安阳工作队:《1969—1977年殷墟西区墓葬发掘报告》,《考古学报》1979年第1期。

② 庄本立:《埙的历史与比较之研究》,《中央研究院民族学研究所集刊》1972年第33期。

③ 李纯一:《中国上古出土乐器综论》,文物出版社,1996年,第402页。

"通用音乐分析系统"(GMAS 2.0)计算机软件测得具体音高数据。本文对北窑陶埙音响性能的研究,即以第三次测音数据为准,同时参考前两次测音的记录。

为明确各种指法组合,先将我们对埙的指孔编号图示于下(图4)。

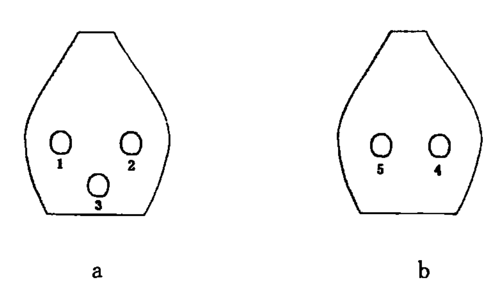


图4 北窑陶埙指孔编号

a. 前面三孔 b. 后面二孔

从演奏者角度看,前三孔以右手食指所按为孔1,左手食指所按为孔2,孔3以左手或右手中指按孔均可。后二孔,右手拇指按孔4,左手拇指按孔5。测音时的指法,以0表示全闭,其余数字及数字组合,均为开孔时的指法。这里将北窑陶埙的测音结果表列于下(表2)。

表2 洛阳北窑陶埙测音结果 音叉发音:A4+8/442.20Hz

音高 / 标本号 / 开孔	M341:7-1		M341:7-2	
	音分	频率	音分	频率
0	$^{\#}G_5-38$	812.61	A_5+31	896.35
1	B_5+2	989.19	B_5+48	1015.66
2	$^{\#}C_6+13$	1117.59	D_6+15	1185.42
3	D_6-27	1156.84	D_6+11	1182.76
4	D_6-32	1153.41	D_6+8	1180.57
5	D_6-39	1148.82	D_6-2	1173.57
1+2	D_6-21	1160.67	$^{\#}D_6-24$	1227.74
1+3	$^{\#}D_6+15$	1255.60	$^{\#}D_6-25$	1227.02
1+4	$^{\#}D_6+20$	1259.40	$^{\#}D_6-28$	1224.96
1+5	$^{\#}D_6+15$	1256.00	$^{\#}D_6-24$	1227.79
2+3	F_6-16	1384.53	F_6+4	1400.82
2+4	F_6-34	1370.45	F_6+23	1415.83
2+5	F_6-26	1376.64	F_6+31	1422.74
3+4	F_6+32	1423.23	F_6+15	1409.67
3+5	F_6-15	1385.07	F_6+22	1414.93
4+5	F_6-18	1383.11	F_6-11	1388.13
1+2+3	F_6+24	1416.49	$^{\#}F_6-40$	1446.66

（续表）

音高 标本号 开孔	M341:7-1		M341:7-2	
	音分	频率	音分	频率
1+3+5	F_6+23	1415.82	$^\sharp F_6$+17	1494.96
1+2+5	$^\sharp F_6$−20	1463.53	$^\sharp F_6$−21	1462.77
1+2+4	$^\sharp F_6$−29	1455.89	$^\sharp F_6$−11	1470.81
1+3+4	$^\sharp F_6$+17	1495.42	$^\sharp F_6$−36	1450.28
1+4+5	$^\sharp F_6$−32	1453.51	$^\sharp F_6$−34	1451.71
2+3+4	G_6+42	1606.93	G_6+35	1600.39
2+3+5	G_6+46	1610.23	G_6+40	1605.02
2+4+5	G_6+9	1576.95	G_6+19	1585.78
3+4+5	G_6+9	1576.57	G_6+37	1602.58
1+2+3+4	$^\sharp G_6$−12	1650.45	$^\sharp G_6$−11	1651.03
1+2+3+5	$^\sharp G_6$+19	1679.62	$^\sharp G_6$−19	1643.84
1+3+4+5	$^\sharp G_6$+6	1667.83	$^\sharp G_6$−9	1653.46
1+2+4+5	$^\sharp G_6$−11	1651.50	$^\sharp G_6$−16	1646.77
2+3+4+5	A_6−9	1751.40	A_6+3	1763.72
1+2+3+4+5	$^\sharp A_6$−36	1826.49	$^\sharp A_6$−24	1839.10

北窑陶埙的三次测音，由三人吹奏，我参加了其中的两次测音和吹奏。另两位演奏者，均为专职的埙演奏员，对这种乐器自然十分熟悉。不过，应该认识到，按我们预先编制的指法吹奏单音，与自然吹奏的音阶或乐曲应有一定差别。因此，第三次测音时，我仍然多次演奏了埙的音阶，以备后期比较分析。

应予承认，在古乐器测音研究中，埙是最为复杂的乐器之一，它很容易受到吹奏者的左右和控制，其音高会因不同的吹奏者而产生一定的个体差异。埙通过气流激发边棱而发音，吹奏时力度、角度的变换，均可影响到它的音高，因而不同时地和人次所测，音高必定会有一些出入。有时同一个指法，因吹奏力度和角度的不同，能够产生多至纯四度的差异。明代朱载堉早已注意到这种现象，他在《律吕精义》内篇卷八中指出："唇有俯仰抑扬，气有疾徐轻重，一孔可具数音"。又说："埙篪皆活音，与群乐共奏，俯仰迁就，自能相合。"[1]由此可见，埙是一种音高相对固定的乐器，实际演奏乐曲时，其音高可由演奏者适时加以调节。这种情况还告诉我们，埙的测音数据，如频率数、音分值等，仅可作为研究时的参考，而不宜据此来推算其音律。

① 朱载堉：《律吕精义》，冯文慈点注本，人民音乐出版社，1998年，第670、673页。

从北窑埙的测音结果看,不同指法有一些共同音存在。为了弄清埙的音阶结构,需要从若干共同音中抽取一个,其余共同音可以排除。在表 2 所列共同音中,我们姑且抽取第一种指法所得的共同音(实际上不同指法应有难易之别)。经过这样的考虑和筛选,可以将陶埙的发音由低到高排列出来。这里先将保存完好的一件埙(M341:7-1)的音高及我们的听觉印象表列于下:

1	$^{\sharp}G_5-38$	羽
2	B_5+2	宫
3	$^{\sharp}C_6+13$	商
4	D_6-27	徵曾
5	$^{\sharp}D_6+15$	角
6	F_6-16	变徵
7	$^{\sharp}F_6-20$	徵
8	G_6+42	宫曾
9	$^{\sharp}G_6-12$	羽
10	A_6-9	闰
11	$^{\sharp}A_6-36$	变宫

以上共有 11 个音高。不过,根据我们的演奏经验,开四或五个指孔所得音高较难快速变换指法来吹奏。按理说,商周埙五个指孔的设计,必有其实用价值,每个指孔一定会有使用的机率,否则五个指孔的设计便失去意义。但实际演奏时,五孔全开,演奏者双手持埙的稳定性不强,且这种指法所得音最高,因而较难吹出音响。仅开后二孔,也较难保持埙体的稳定,这种指法使用的可能性也应该不大。而五个指孔单独开孔以及开三孔以下的指法组合,演奏时较为便利,应该有更多的使用机会。因此,恐怕只有羽—宫—商—角—徵构成的五声音阶才是经常演奏所用,而变化音中的徵曾、变徵、宫曾和变宫(埙的最高音),恐怕也只有变徵具备使用的可能。

北窑陶埙羽—宫—商—角—徵的音阶结构,在商晚期埙上也有所见,如殷墟妇好墓出土的一件和河南省博物院收藏的一件即其实例。[①]这表明周埙不仅在形制上承自殷商,而且在音阶结构上也继承商晚期埙的传统。

① 李纯一:《中国上古出土乐器综论》,文物出版社,1996 年,第 402—403 页。

北窑所出另一件陶埙（M341：7-2），虽然吹孔有所残缺，但仍然可以吹奏，只是最高音比第一件更难吹出。这里照样剔除多余的共同音，将其音高及我们的听觉印象排列于下：

1	A_5+31	徵
2	B_5+48	羽
3	D_6+15	宫
4	$^\sharp D_6-24$	商
5	F_6+4	徵曾
6	$^\sharp F_6-40$	角
7	G_6+35	清角
8	$^\sharp G_6-11$	变徵
9	A_6+3	徵
10	$^\sharp A_6-24$	宫曾

以上共有10个不同的音高，比第一件埙少了一个音，即$^\sharp C_5$。其中常用的音阶可能是徵—羽—宫—商—角，偶或有可能使用清角和变徵二音。

这件埙的高音区有不少音与第一件埙相同，联系到二埙大小基本相同，估计它们的原有音高可能也是一样的。目前此埙全闭筒音比第一件高出半音，如果吹孔完好无损的话，或有可能与第一件埙为同调。

必须指出，由于这件埙吹孔残缺破损，所以在低音区用同一种指法，以不同的吹奏角度和力度，能够使音高得到微调。1987年我在测试这两件埙时，其低音区音阶结构都是羽—宫—商—角。2007年复测，那件保存完好的埙，其音阶结构依然如故，而这件吹孔残缺的埙，用常力吹奏可得徵—羽—宫—商音阶结构，劲吹仍然是羽—宫—商—角音阶结构。由此可见，埙这种乐器确可由演奏者通过主观控制，在一定幅度内对音高加以微调。而这件吹孔残缺埙的测音结果，也只能作为研究时的参考。

北窑埙的音域超过一个八度，其音区在小字二组至小字三组之间，且只有低端两个音在小字二组，其余各音均在小字三组。殷墟妇好墓和M1001大墓的小埙，全闭孔最低音均为小字二组的g^2，即G_5；[①]琉璃阁M150的两件小埙，全闭孔最低音为小字二组的$^\sharp f^2$，即$^\sharp F_5$，[②]其余多数音

---

① 赵世纲主编：《中国音乐文物大系·河南卷》，大象出版社，1996年，第304页；庄本立：《埙的历史与比较之研究》，《中央研究院民族学研究所集刊》1972年第33期。

② 袁荃猷主编：《中国音乐文物大系·北京卷》，大象出版社，1996年，第277页。

也都在小字三组。这与北窑埙的音区是一致的，表明商周小埙同属高音吹奏乐器。

如前所述，商晚期埙有大小两种型号，大埙的音高自然要低于小埙，一般全闭孔时的最低音在小字一组，音色较小埙浑厚圆润。北窑所出两件小埙与商晚期小埙一样，音色高亢而嘹亮，适于演奏清新明快的音调。

北窑埙的测音结果，为西周礼乐使用商声提供了新的例证。埙的音阶构成表明，西周礼乐器并非一律没有商声，不能仅据西周编钟缺少商声即断定西周礼乐排斥商声。现在已经获知，西周礼乐器当中，至少有编钮钟、编磬和陶埙是具备商声的，[①]这对于研究西周礼乐文化的内涵，无疑具有重要的意义。

（原载《中国音乐学》2008 年第 3 期）

① 方建军：《〈周礼·大司乐〉商声商调考》，《中央音乐学院学报》2008 年第 3 期；方建军：《新出芮国乐器及其意义》，《音乐研究》2008 年第 4 期。

新出芮国乐器及其意义

2005至2007年发掘的陕西韩城梁带村芮国墓地，近来已有M19、M27和M26三座大墓的简报发表。[①]其中M27出土乐器多件，计有编钟8、钟钩7、编磬10、钲1、錞于1、建鼓1、小鼓1，简报备有青铜乐器的彩照、墨拓和线图，可供参看。这座芮国大墓未遭盗掘，出土遗物殊为丰富，乐器组合十分完整，堪称音乐考古的重大发现。

2007年岁末，承陕西省考古研究院发掘领队孙秉君先生盛情，我有机会赴该院及泾渭基地，对M27芮墓所出乐器进行考察和测音。这里就出土乐器及其意义谈一些初步看法，希望引起学者的进一步深入研究。

一

M27是芮国墓地中唯一有南北两个墓道的中字型大墓，其余大墓都是带一个墓道的甲字型墓，可见M27的墓葬等级和规格在该墓地中是最高的。M27随葬青铜礼器为七鼎六簋，所出铜簋铭文："内(芮)公作为旅簋。"由此可知，墓的主人应为一代国君，即芮公。M19和M26两座大墓随葬铜器也有"内(芮)公"、"内(芮)太子"铭文。从此而看，梁带村墓地的国别当属芮国无疑，而出土乐器自然归芮国所有。

载籍所见有关芮国的史迹甚少，仅《左传》、《史记》等有一些零星记载。芮国与梁国邻接，据《史记·秦本纪》所说，秦穆公二十年(公元前

---

① 陕西省考古研究所等:《陕西韩城梁带村遗址M19发掘简报》,《考古与文物》2007年第2期;陕西省考古研究院等:《陕西韩城梁带村遗址M27发掘简报》,《考古与文物》2007年第6期;陕西省考古研究所等:《陕西韩城梁带村遗址M26发掘简报》,《文物》2008年第1期。

640年),梁、芮均为秦国所灭。上海博物馆藏芮公鬲铭文:"内(芮)公作铸京氏妇叔姬朕(媵)鬲,其子子孙孙永宝用享。"可知芮公嫁女于京氏,芮国与周同为姬姓。

据发掘者研究,M27随葬器物的时代有早有晚,时间跨越商末至春秋早期。关于出土乐器的时代,也需要做出具体的分析。

本墓出土的8件编钟(图1),都是侈铣、凹口的合瓦形钟体,甬中空与体相通,二叠圆台枚,钲篆四边以粗阳线为界,内壁相应于两铣和四侧鼓处,多有因调音而形成的长"隧"若干条。头两件钟的正鼓部饰顾夔纹,篆间饰重环纹,[①]舞饰四组S形双龙首窃曲纹,这些形制和纹饰,都为西周晚期编钟所常见。不过,从第三件起,钟的鼓部及篆间均素面无饰,仅舞部饰有窃曲纹。这种简约的纹饰手法,与西周晚期编钟有所不同。目前发现的西周晚期8件组合的编钟,正鼓部都有纹饰,从第三件起,在右侧鼓还增饰一个小鸟纹或其他纹样,以作为第二基音的标志。但芮国编钟则不然,从第三件起,鼓高变低,鼓部面积明显变得狭窄,难以容下那么大的顾夔纹,而右侧鼓小鸟纹之类的第二基音标志,也就连同正鼓纹饰一起省略了。虽然如此,编钟的形制和纹饰总体上仍然是西周晚期风格,但其鼓部纹饰的省略做法,则显示编钟的年代要稍晚一些,以定在西周末年似较合适。



图1 韩城梁带村芮国编钟

① 这种纹饰的叫法颇不一致,或称之为回纹、环带纹、鳞纹等。

容庚先生《商周彝器通考》图九五二著录 1 件芮公钟，[1]出土时间和地点不详，现藏台湾省故宫博物院。这件传世的芮公钟，鼓饰顾夔纹，篆间饰窃曲纹，钲间有铭文"内(芮)公作从钟，子子孙孙永宝用。"其形制与 M27 芮墓所出头两件编钟大体相同，只是传世芮公钟篆间纹饰与 M27 编钟不同，鼓部夔纹的首尾也与 M27 编钟略有差异。容庚先生将其定为西周晚期器，是比较合适的。

M27 与编钟同出有钟钩 7 件(图 2)，按编钟 8 件组合尚缺 1 件。钟钩上为圆环，下为龙形，龙首与环相接，龙尾卷屈而成钩状。经悬挂试验，7 件钟钩按形制大小，均可套入相应的编钟干部。编钟与钟钩应属配套使用，没有问题。

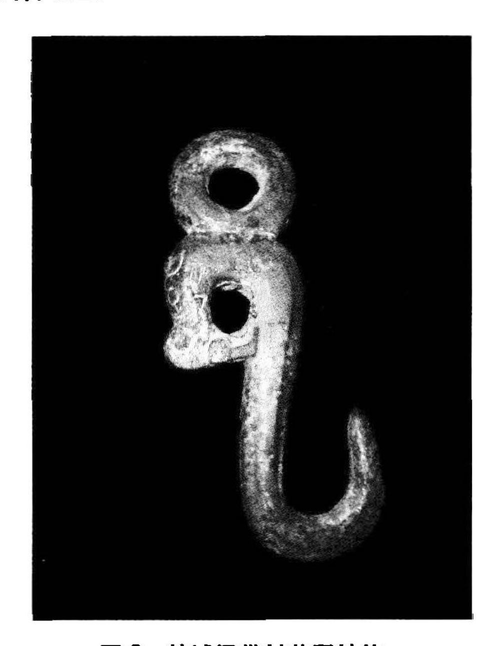


图 2　韩城梁带村芮国钟钩

容庚先生《商周彝器通考》图九七六著录芮公钟钩 1 件，形制与 M27 所出相同，其上正背两面铭文为"内(芮)公作铸从钟之句(钩)。"同铭钟钩共有 2 件。彭裕商先生指出，芮公钟钩与上举芮公钟同属一人所作，[2]其说甚是。这种形制的钟钩，目前仅见于芮公编钟，由此益证 M27 编钟确为芮国制品，传世芮公钟与 M27 编钟应为不同的芮公所有。据刘雨先生《乾隆四鉴综理表》，传世芮公钟还有 2 件，[3]但下落不明。结

① 容庚：《商周彝器通考》，哈佛燕京学社，1941 年。

② 彭裕商：《西周青铜器年代综合研究》，巴蜀书社，2003 年，第 511 页。

③ 刘雨：《乾隆四鉴综理表》，中华书局，1989 年，第 1 页。

合梁带村的新发现，估计芮国编钟实际应不止目前所知这些，希望今后能有更多的发现。

M27 出土的 10 件编磬（图 3），器形厚大，形制为凸五边形，底边较为平直，仅个别磬的底边中部微有拱弧。这种形制特点，为西周编磬所常见，如陕西周原召陈乙区遗址、① 长安张家坡井叔家族墓、② 河南三门峡虢国墓③ 和山西天马曲村晋侯墓④ 所出西周中、晚期编磬的形制，均与 M27 芮国编磬相同。春秋时期，编磬的底边内凹，形成弧度，这是与西周编磬的显著区别。



图 3　韩城梁带村芮国编磬

比较来看，M27 编磬的形制，与三门峡 M2011 虢太子墓所出最为接近，二者都是股部较为短阔，磬体宽大而不如其他编磬狭长。M2011 的时代断为西周宣王和幽王时期，M27 芮墓编磬的时代也应与此相当。由此看来，M27 编磬和编钟的年代应是大体相同的。

以往陕西地区发现有大量西周窖藏编钟，但墓葬出土的编钟甚少。个别周墓，如井叔家族墓，由于严重被盗，所出编钟也寥寥无几。编磬在陕西地区虽有少量发现，但多残碎断裂，组合也残缺不全。三门峡虢墓和山西晋侯墓曾有编钟、编磬共出一墓的情况，但遗憾的是编磬多残损较重，不能完整准确地测知其音响性能。梁带村 M27 是目前唯一发现的编钟、编磬组合齐全的墓葬，且编磬保存较为完好，对于了解西周晚期至两周之际的礼乐器组合，以及钟磬之间的音乐关系等，均洵极珍贵。

M27 出土的鼓和钲也很重要。本墓所出鼓有漆木建鼓和小鼓两种，但均已腐朽，仅存残迹。小鼓形制不明，建鼓尚存外形轮廓。与建鼓

---

① 罗西章：《周原出土的西周石磬》，《考古与文物》1987 年第 6 期。

② 中国社会科学院考古研究所等：《张家坡西周墓地》，中国大百科全书出版社，1999 年。

③ 河南省文物考古研究所等：《三门峡虢国墓》，文物出版社，1999 年。

④ 北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第二次发掘》，《文物》1994 年第 1 期；北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第五次发掘》，《文物》1995 年第 7 期；山西省考古研究所等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第四次发掘》，《文物》1994 年第 8 期。

同出有 1 件青铜柱管,管内尚有存木,疑其为建鼓的青铜柱管配件。东周时期的建鼓或鼓座,以往曾有发现,如安徽舒城九里墩[①]和山西太原金胜村 674 号墓[②]各出土 1 件青铜建鼓座,时代约属春秋晚期;战国前期的曾侯乙墓,出土有 1 件建鼓(含青铜鼓座);[③]湖北随州擂鼓墩二号墓则出有 1 件战国中期的青铜建鼓座。[④] M27 所出建鼓,时代应不晚于墓葬的下限,即春秋早期。因此,它应是目前考古发现最早的建鼓,为建鼓最初产生于周音乐文化提供了实证材料。

M27 的钲(图 4),与建鼓同出于椁室东北部,通高 39 厘米,体呈合瓦形,上饰兽面纹,柄细长,中空与体相通。柄已断为两截,断面呈八棱形,柄根有四个对称的长方形穿孔。三门峡虢季墓(M2001)和两座虢太子墓(M2011、M1052)也出有钲,体饰兽面纹或云纹,柄上均有对穿,与 M27 钲的柄制略有差异。山西晋侯邦父墓钲体饰兽面纹,舞饰云纹,但柄较短,且有四个扉棱,实则为銎,这是它的独特之处。从钲的柄制观察,它们当然可以手持击奏。不过,从其柄中空及有对穿看,也可悬挂或插置击奏;而像晋侯邦父墓所出有銎的钲,最适宜的演奏方式,恐怕应是植奏或续入木柄以执奏。



图 4　韩城梁带村芮国钲

---

① 安徽省文物工作队:《安徽舒城九里墩春秋墓》,《考古学报》1982 年第 2 期。

② 侯毅:《鼓座、建鼓与战鼓》,《中原文物》2006 年第 4 期。

③ 湖北省博物馆:《曾侯乙墓》,文物出版社,1989 年。

④ 擂鼓墩二号墓清理发掘组:《随州市擂鼓墩二号墓出土一批重要文物》,《江汉考古》1981 年第 1 期;湖北省博物馆等:《湖北随州擂鼓墩二号墓发掘简报》,《文物》1985 年第 1 期。

根据M27钲与建鼓的出土位置，二器似应配合使用。由于建鼓已朽，故其具体安置和演奏方式难以确知。不过，从现存一些战国时期的音乐图像资料，或可推知其仿佛。如四川成都百花潭中学十号墓出土的战国嵌错纹铜壶，上有演奏编钟、编磬的画面。在钟磬旁边，有一位乐工双手持槌，一手击建鼓，另一手击建鼓座上的一个小件乐器；[①]另如河南淇县山彪镇墓葬出土的战国刻纹铜鉴（M1:56），上绘所谓的“水陆攻战”图像，其中建鼓座上也有一件小型乐器。[②]这种小型的乐器，图像仅为轮廓，看不清其具体形制。今有M27钲与建鼓共出的例子，可以推知建鼓座上的乐器应是钲，其安置方式似为插于鼓座之上。据《左传》宣公四年记载：“伯棼射王，汰辀，及鼓跗，著于丁宁。”杜《注》云：“丁宁，钲也。”看来钲就是插置于鼓座（鼓跗）之上。山西潞河战国墓铜匜（M7:156）的攻战图中，建鼓立柱之上斜插一钲，器形比较清晰。李纯一先生正确指出，“建鼓立柱不适于植钲，应该是植于鼓跗之上。……可知此图所刻是一种省略做法。”[③]

从上可见，建鼓和钲当是周音乐文化的产物，它们的早期功能当如编钟、编磬那样，主要应用于礼乐演奏；后来，建鼓和钲的功能才发生变化，除继续应用于奏乐之外，还用于军事行动中的发号施令。

M27还出土1件錞于（图5），通高38.9厘米，半环形素钮，通体光素，穹顶，宽肩，束腰，平口，底视口部呈椭方形。这件錞于的形制，与山东沂水刘家店子莒墓出土的錞于比较接近，[④]属于李纯一先生划分的I1a式。[⑤]刘家店子錞于的时代属春秋中期，梁带村芮墓錞于的时代应不晚于春秋早期，约属西周末年的作品，是目前所知最早的錞于标本。关于錞于的起源，目前有山东半岛东夷族创制说[⑥]和长江下游古越族发明说。[⑦]M27芮墓錞于的出土，表明它与建鼓、钲等一样，都是周音乐文化的创造。

---

① 四川省博物馆：《成都百花潭中学十号墓发掘记》，《文物》1976年第3期。

② 郭宝钧：《山彪镇与琉璃阁》，科学出版社，1959年。

③ 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996年，第320页。

④ 山东省文物考古研究所等：《山东沂水刘家店子春秋墓发掘简报》，《文物》1984年第9期。

⑤ 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996年，第338页。

⑥ 徐中舒、唐嘉弘：《錞于与铜鼓》，《社会科学研究》1980年第5期。

⑦ 熊传薪：《我国古代錞于概论》，《中国考古学会第二次年会论文集》，文物出版社，1982年。



图5 韩城梁带村芮国錞于

《周礼·地官·鼓人》:"以金錞和鼓"。郑玄《注》:"錞,錞于也,圜如碓头,大上小下,乐作鸣之,与鼓相和。"《说文解字》:"鏄,大钟錞于之属,所以应钟磬也。"可知錞于如同大型的镈那样,可以作为低音节奏性乐器,以与鼓、钟、磬等合奏,这与本墓錞于与其他乐器共出正相符合。錞于的初期功用,也当用于礼乐演奏。至于《国语·晋语五》和《国语·吴语》所说,将钟、鼓、錞于、钲等用于战事之中,应是这些乐器稍后才具有的功能。

二

2007年12月3至4日,在孙秉君等先生的协助下,我对M27芮墓出土的乐器进行了测音,以"通用音乐分析系统"(GMAS 2.0)计算机软件测得具体音高数据,并多次试奏,进行现场音响听辨,以耳测印象与机测数据加以比较和互校。下面拟对这些乐器的音响性能试加分析。

芮墓编钟音质很好,测音结果如表1所列。

表1 M27芮墓编钟测音结果

序号	标本号	正鼓音		侧鼓音		备注
		音分(cent)	频率(Hz)	音分(cent)	频率(Hz)	
1	M27:1025	B_3+48	253.79	$^\sharp D_4$−22	307.24	侧鼓音不清晰
2	M27:1027	$^\sharp D_4$−45	303.18	$^\sharp F_4$−45	360.68	
3	M27:950	$^\sharp F_4$+33	377.22	$^\sharp A_4$−36	456.57	

（续表）

4	M27:949	B_4+2	494.50	D_5+47	603.76	
5	M27:1030	$^\#F_5$+21	749.05	A_5+45	903.20	
6	M27:1026	B_5+24	1001.79	$^\#D_6$−22	1229.36	
7	M27:1029	G_6+2	1570.44	$^\#A_6$+27	1894.93	
8	M27:1028	C_7−21	2068.76	$^\#D_7$−13	2470.97	

（测音时间：2007年12月3日晚；测音地点：陕西省考古研究院库房；音叉发音：A_4+10/442.78Hz）

编钟正鼓音的音阶结构是三声羽调模式，即：

羽—宫—角—羽—角—羽—角—羽

如果正、侧鼓音连奏，其音阶结构是四声羽调模式，即：

羽—宫—角—徵—羽—宫—角—徵—羽—宫—角—徵—羽—宫

十分明显，这套8件组合的编钟，音阶结构与西周中晚期8件组合的编钟一模一样，如中义编钟和柞编钟便为其例，[①]只是绝对音高即宫音高度各不相同。这种情况也见于虢、晋等诸侯国编钟。[②]周音乐文化系统编钟音阶结构的一致性，不仅表明当时礼乐制度的规范，而且还显示出乐器制作的标准。

仅从外观形制和纹饰看，芮国编钟只有头两件的鼓部有纹饰，其余各钟鼓部素面，似乎不属一套。但音响实测表明，这是一套完整无缺且音质极佳的实用乐器。虽然这套编钟的右侧鼓均无第二基音标志，但其侧鼓音毫无疑问是合用的。

芮墓编磬有5件保存较为完整，其余均有不同程度的残断。在测音之前，我向孙秉君先生建议，请技术人员将残断的编磬予以粘合。可喜的是，经过粘合的编磬居然绝大多数可以发出质地很好的声音，只有第三件磬的音质和音准欠佳。这里先将编磬的测音结果列为表2。

表2 M27芮墓编磬测音结果

序号	标本号	音高		备注
		音分（cent）	频率（Hz）	
1	2005HLM27:1047	$^\#D_4$+39	318.22	残断粘合
2	2005HLM27:1046	G_4+45	402.53	
3	2005HLM27:1049	A_4+32	448.29	鼓/股各裂两块，粘合
4	2005HLM27:1042	$^\#C_5$−48	539.49	股下角略残

① 方建军：《中国古代乐器概论（远古—汉代）》，陕西人民出版社，1996年，第95页。

② 方建军：《商周乐器文化结构与社会功能研究》，上海音乐学院出版社，2006年，第116—117页。

（续表）

5	2005HLM27:1048	$^{\sharp}D_5+19$	629.26	鼓/股各裂两块，粘合
6	2005HLM27:1043	$^{\sharp}F_5-24$	730.21	
7	2005HLM27:1044	G_5+24	795.20	断为两块，粘合
8	2005HLM27:1045	B_5-31	970.55	表面略有风化
9	2005HLM27:1041	C_6+48	1076.14	
10	2005HLM27:1050	E_6-48	1282.59	鼓部断，粘合

（测音时间：2007年12月4日上午；测音地点：陕西省考古研究院泾渭基地；音叉发音：A_4+10/442.63Hz）

从测音结果容易看出，编磬的音阶可以构成五声宫调模式，即（↓表示音高偏低）：

宫—角—↓徵—羽—宫—商—角—徵—羽—宫

编磬的音阶构成，透露出非同寻常的信息，具有十分重要的意义，初步考虑有以下几点：

第一，三门峡虢墓和晋侯墓虽然也出土有西周晚期至春秋初年的编磬，组合同样是10件，且与编钟共出，但都因残甚或测音结果不理想，而不能获知编磬的音阶结构。M27芮墓编磬的测音结果，终于将这一时期10件组合编磬的音阶结构昭示今人。

第二，芮墓编磬的五声音阶，与共出编钟四声音阶的宫音高度相同，即编钟、编磬均以$^{\sharp}$D为宫，两种乐器的调高是一致的。换言之，这两种乐器是可以合奏的。长期以来，西周编钟和编磬之间的音乐关系，一直是一个待解之谜，现在已经有了确实的答案。

第三，以往由于资料不足，人们误以为西周礼乐不用商声，芮墓编磬的测音结果，足证西周礼乐商声的存在。同时表明，编钟、编磬具有不同的音阶和调式组合，这两种乐器当然可以演奏不同调式的乐曲，至少演奏宫、羽两种调式的乐曲是不成问题的。

第四，芮墓编磬的五声宫调音阶结构，为中原地区东周时期的编磬所沿用，如河南洛阳中州大渠墓葬出土编磬、[①]河南陕县后川2040号墓出土编磬、[②]山西万荣庙前M1出土编磬、[③]山西闻喜丘家庄墓葬出土编磬，[④]

① 方建军：《洛阳中州大渠出土编磬试探》，《考古》1989年第9期；方建军：《中国音乐考古学的学科定位与研究方法》，载曹本冶主编《中国音乐研究在新世纪的定位国际学术研讨会论文集》上册，人民音乐出版社，2002年。

② 袁荃猷主编：《中国音乐文物大系·北京卷》，大象出版社，1996年，第21、278页。

③ 项阳、陶正刚主编：《中国音乐文物大系·山西卷》，大象出版社，2000年，第32页。

④ 项阳、陶正刚主编：《中国音乐文物大系·山西卷》，大象出版社，2000年，第40页。

组合都是10件,音阶结构与M27芮国编磬完全相同,即其实例。

为了全面考察M27芮墓乐器的音响性能,我们还对錞于和钲进行了测音,结果如表3所列。

表3 M27芮墓錞于、铜钲测音结果

錞于音高		铜钲音高			
音分(cent)	频率(Hz)	正鼓音		侧鼓音	
		音分(cent)	频率(Hz)	音分(cent)	频率(Hz)
$^{\#}F_3+49$	190.21Hz	$^{\#}A_5-12$	926.32Hz	D_6-7	1169.99

(测音时间:2007年12月3日晚;测音地点:陕西省考古研究院地下库房;音叉发音:A_4+9/442.41Hz)

从测音情况看,錞于的音区在小字组,属于低音乐器。錞于和钲的音高,可以纳入到钟磬音列当中。具体来说,錞于的发音在钟磬音列中为角音,钲的发音则为徵音,这恐怕很难说是一种偶然的巧合。前面已经谈到,錞于、钲和建鼓,其早期功能当是用作礼乐演奏,这种情况已为测音结果所证实。

论述及此,我们已经获知,芮国国君一级所享用的乐器,是由编钟、编磬、錞于、小鼓、建鼓和钲所构成的击奏乐器组合,这便是当时诸侯国礼乐演奏曾经存在的乐队编制之一。不难想见,这样的乐队应该可以营造出钟鼓齐鸣、金声玉振的音响效果。

芮国乐器的发现,为我们了解西周晚期至两周之际礼乐器的组合、音响、功用以及各种乐器之间的相互关系等,都提供了极为难得的实物资料,其重要意义和价值,随着芮国墓地考古资料的全面公布和深入研究,必将会愈加显现。

(原载《音乐研究》2008年第4期)

秦子镈的器主和时代

2006年，甘肃礼县大堡子山早期秦文化遗址考古发掘取得重要收获，在距1994年清理的M2中字型大墓仅20余米，发现一处未被盗扰的祭祀遗迹——“乐器坑”，出有秦子镈3件，编钟8件，编磬10件，铜虎3件(附于镈)，以及钟、镈钩和钟、磬架残迹等。[①] 最近，王辉先生将秦子镈的铭文公诸于世，[②] 为有关研究提供了条件。

2008年春，我带领研究生房堃和侯川同学，赴甘肃省文物考古研究所、甘肃省博物馆和礼县博物馆，考察礼县大堡子山和圆顶山两处遗址出土的秦国乐器，承当地考古学者白坚、贾建威和王刚等先生热情帮助，我们对出土乐器进行了详细的观察和测音。本文仅对秦子镈的器主和时代试加讨论，不妥之处，恳予指正。

3件秦子镈的形制和纹饰相同，大小有别(图1)。镈的体制为椭方形，两栾中部外鼓。舞中央有一圆孔，体两侧和中部有四个对称的棱脊，由连体而透空的蟠龙组成。舞饰变形夔纹，体饰夔龙纹，体上、下各有一组双弦纹，中间夹以阴线三角云纹和菱形短枝，组成两条围带。鼓部素面。最大的一件镈，鼓部略靠右侧有铭文六行，自右至左竖排，共28字(含重文2)，依原行款写下：

秦子作宝和

钟，以其三镈，

厥音鉠鉠雝雝(雍)。秦

---

① 早期秦文化考古联合课题组：《甘肃礼县大堡子山早期秦文化遗址》，《考古》2007年第7期。

② 王辉：《寻找秦人之前的秦人——以甘肃礼县大堡子山为中心的考古调查发掘记》，《中国文化遗产》2008年第2期。

子畯(峻)龄(命)在位,

眉寿万年无

疆。

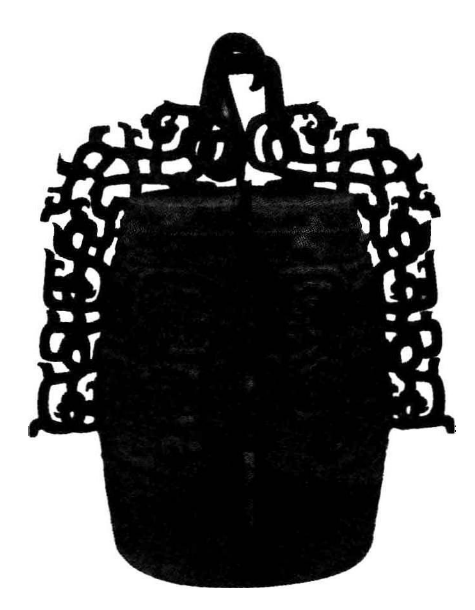


图 1 秦子镈

"秦子作宝和钟",表明器主即秦子。"秦"字省臼,但字的下半有三"禾",而不是常见的双"禾",是其特色。镈的自名多称"钟",如上海博物馆收藏有一件秦公镈,传出礼县大堡子山,鼓部铭文为"秦公作铸□□钟"。[①] 又如陕西宝鸡太公庙出土的秦武公镈,其自名为"和钟"。[②]

"以其三镈","以其"即"及其"。"三镈"即指出土的 3 件编镈,这是迄今所见自名为镈的最早一例。[③] 以上下文意揆之,首句的"宝和钟",似指同出的 8 件编钟。这句话的意思是:秦子作了一套编钟及 3 件编镈。

"厥音鉠鉠雍雍",秦武公镈铭文作"霝音鉠鉠雍雍",都是形容编镈声音的优美动听。"雍"前一字,学者对其右旁声符颇有歧义,[④] 今从郭沫若[⑤] 和饶宗颐[⑥] 先生释为"央"。

"秦子峻命在位","峻命"意为接受王命。"峻命在位",也见于秦武

① 李朝远:《上海博物馆新藏秦器研究》,《上海博物馆集刊》2002 年第 9 期。

② 卢连成、杨满仓:《陕西宝鸡县太公庙村发现秦公钟、秦公镈》,《文物》1978 年第 11 期。

③ 方建军:《两周铜镈综论》,《东南文化》1994 年第 1 期。

④ 陈双新:《两周青铜乐器铭辞研究》,河北大学出版社,2002 年,第 127—129 页。

⑤ 郭沫若:《两周金文辞大系图录考释》,科学出版社,1957 年,第 53 页。

⑥ 饶宗颐:《随县曾侯乙墓钟磬铭辞研究》,中华书局,1993 年,第 16 页。

公镈铭文，表明秦子此时已是在位的秦国国君。

“眉寿万年无疆”，金文习用祈福语。秦武公镈铭文为“大寿万年……眉寿无疆”。

同组另两件镈无铭文，当系省略做法。与秦子镈同出的其他乐器，虽然也无铭文，但同属秦子所作似乎不成问题。

秦子镈的形制和纹饰，最适合与秦武公镈比较。二者的组合均为3件，中、侧四个棱脊皆由连体的蟠龙组成，形制和纹饰基本相同。秦子镈伴出的S形镈钩，形制也同于秦武公镈钩，唯秦子镈附有三个铜虎，其用途尚待研究。秦子镈的铭文，与秦武公镈同为5字一行，字体风格与秦武公镈十分相似。因此，从整体看来，秦子镈的时代当与秦武公镈比较接近。上海博物馆所藏秦公镈，日本美秀（MIHO）博物馆收藏一件传出大堡子山的无铭文镈，[①]均属秦子镈一类的型式，它们的年代应是不相上下的。

秦子镈的形制纹饰，还可与陕西关中地区发现的西周晚期编镈加以比较。如清代出土于陕西扶风任家村的克镈，[②]1985年陕西眉县杨家村与逨钟同出的3件编镈，[③]与秦子镈一样，都是器形既大且重，体呈椭方形，只是秦子镈的两栾更加外鼓，扩大了共鸣腔的腹部。克镈和杨家村镈同样有四个棱脊，克镈的棱脊为连体龙形，杨家村镈的棱脊为爬虎形，以克镈棱脊更近于秦子镈。周秦编镈形制、纹饰和组合的相同或相近，表明秦国编镈当承自周制。

这种具四个棱脊的编镈，并非秦地所独有，春秋时期中原地区也有所见，如2002年河南叶县旧县春秋晚期前段许灵公（公元前591至公元前547年在位）墓（M4）出土有编镈4件，[④]皆为四个棱脊，无篆间和枚，但内壁结构发生变化，口内有磨锉调音痕迹，组合也由原来的3件而增至4件。许灵公墓内，同出有无棱脊但具有篆间和枚的编镈4件。看来，在春秋晚期之时，有棱脊的镈仍然在使用，后来才逐渐退出历史舞台。

北宋时得于今陕西的秦公镈，[⑤]在原有四棱脊镈的基础上，形制发生了一些改变，主要是出现了篆间和三横排乳钉状短枚，显示出时代较晚的形制特点，唯四个棱脊依然如故。这件秦公镈铭文的“十有二公”，

---

① 李朝远：《上海博物馆新藏秦器研究》，《上海博物馆集刊》2002年第9期。

② 陈邦怀：《克镈简介》，《文物》1972年第6期。

③ 刘怀君：《眉县出土一批西周窖藏青铜乐器》，《文博》1987年第2期。

④ 平顶山市文物管理局等：《河南叶县旧县四号春秋墓发掘简报》，《文物》2007年第9期。

⑤ 吕大临、赵九成：《考古图·续考古图·考古图释文》，中华书局，1987年，第134—135页。

历来即有争论，据陈昭容先生统计，作器者有秦德公、成公、穆公、共公、桓公、景公和哀公七说。[①]今从许灵公墓镈的时代看，宋代著录的这件秦公镈，其年代不能估计过早，应晚于目前所知的秦子镈和秦武公镈，而应与许灵公镈的时代大体相当，这恐怕只有秦景公之时（公元前 576 至公元前 536 年在位）比较合适。

大堡子山 M2 和 M3 两座中字型大墓，出有秦公和秦子器若干，但均因猖狂盗掘而流散各地，这给判断两座大墓的主人及其关系带来了很大困难。起初人们对大堡子山秦公墓的时代估计过早，后来虽发现一些晚出的因素，但仍有秦襄公、文公、静公、宪公和出子五说。

秦子所作铜器，除学者已熟知的秦子戈、矛外，在日本美秀博物馆还藏有传出大堡子山的秦子钟 4 件，[②]学者认为均与秦子镈同系一人所作。关于秦子，目前有襄公、静公和出子三说，秦子究竟是谁，除了文献记载之外，还应参照与秦子镈同出钟磬的时代特点来加以推求。

与秦子镈同出的编钟为甬钟，形制、纹饰和组合均同于西周晚期编钟，如舞饰卷云纹，篆间饰斜角双头兽纹，鼓饰顾夔纹，从第三件起右侧鼓增饰小鸟纹作为第二基音标志，钟内壁有数目不等的隧等，都为西周晚期编钟所习见。日本美秀博物馆所藏的秦子钟，形制和纹饰也属西周晚期旧有。由此可见，秦子所作编钟与编镈一样，基本上都是固守西周晚期的传统，并且至少到秦武公时还是如此。与西周晚期相比，春秋早期的秦国钟镈，似乎缺少典型的时代性特点。

但是，如果将目光投向编磬，便会产生一些新的认识。与秦子镈同出的编磬，形制与西周晚期至春秋初期的编磬差异较大，如陕西扶风周原召陈乙区遗址，[③]陕西长安张家坡西周晚期井叔墓，[④]山西天马曲村晋侯墓，[⑤]河南三门峡虢墓，[⑥]陕西韩城梁带村芮墓[⑦]等，所出编磬都是底边

① 陈昭容：《秦公簋的时代问题》，载康世荣主编《秦西垂文化论集》，文物出版社，2005 年。

② 祝中熹、李永平：《遥望星宿——甘肃考古文化丛书·青铜器》，敦煌文艺出版社，2004 年，彩图 14。

③ 罗西章：《周原出土的西周石磬》，《考古与文物》1987 年第 6 期。

④ 中国社会科学院考古研究所等：《张家坡西周墓地》，中国大百科全书出版社，1999 年。

⑤ 北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第二次发掘》，《文物》1994 年第 1 期；北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第五次发掘》，《文物》1995 年第 7 期；山西省考古研究所等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第四次发掘》，《文物》1994 年第 8 期。

⑥ 河南省文物考古研究所等：《三门峡虢国墓》，文物出版社，1999 年。

⑦ 陕西省考古研究院等：《陕西韩城梁带村遗址 M27 发掘简报》，《考古与文物》2007 年第 6 期。

平直或基本平直，而大堡子山编磬的底边则是明显的拱弧。这种底边拱弧的编磬，应在春秋早期以后兴起，如山东长清仙人台 M6 春秋早期晚段邿墓，[①]山西侯马上马村 M13 春秋中晚期晋墓，[②]河南洛阳中州大渠春秋晚期墓葬等，[③]所出编磬的底边都是拱弧形。

再看大堡子山编磬，它不仅底边呈拱弧形，而且股、鼓上边也微有凹弧，已经形成股、鼓上角向上翘起的态势。与大堡子山编磬最为接近的实例，是陕西凤翔南指挥秦公一号大墓的出土品，编磬的股、鼓上边和底边弧度加大，显得更为夸张和突出。另外，大堡子山编磬的股、鼓下角大多圆化，不如秦公一号大墓编磬的股、鼓下角角度明显。据秦公一号大墓编磬铭文，墓的主人是秦景公，时代已属春秋晚期之初。[④]这种股、鼓、底三边皆弧的编磬，目前仅见于秦国，表现出秦国编磬的新发展，以及显著的地方风格和鲜明的时代特色。由此估计，大堡子山编磬的时代不会很早，但也不能晚至秦景公之时，而应在春秋早期晚段。

大堡子山 M2 尚有 5 件编磬，出于盗洞之中。[⑤]我曾对原器做过观察，从编磬的石色有黑、白两种看，原来至少应有两套。M2 编磬的底边也为拱弧，股、鼓上边有微小弧度，但尚未形成股、鼓上角的明显上翘，时代应比“乐器坑”所出编磬要稍早一些。

据上所述，秦子镈的时代应与同出编磬一样，属于春秋早期晚段。前面说过，秦子镈与秦武公镈的形制、纹饰和铭文字体均较接近，其时代亦应接近。秦武公活动的时期正处于春秋早期晚段，这与本文对编磬时代的判断是一致的。

从秦的世系看，只有出子(公元前 703 至公元前 697 年)距秦武公年代最近，仅早于秦武公 6 年时间。据《史记·秦本纪》记载，“出子生五岁立，立六年卒。”系为三父等人所“贼杀”。根据秦子镈及同出编磬的时代，只有出子最为可能是秦子。王辉先生在论述秦子戈、矛时，推断秦子就是出子。[⑥]澳门珍秦斋收藏有一件秦子姬簋盖，李学勤先生认为其

---

① 山东大学考古系：《山东长清县仙人台周代墓地》，《考古》1998 年第 9 期。

② 山西省文物管理委员会侯马工作站：《山西侯马上马村东周墓葬》，《考古》1963 年第 5 期。

③ 河南省文化局文物工作队：《洛阳兴修中州大渠工程中发现珍贵文物》，《文物》1960 年第 4 期。

④ 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996 年，第 19 页。

⑤ 戴春阳：《礼县大堡子山秦公墓地及有关问题》，《文物》2000 年第 5 期。

⑥ 王辉：《关于秦子戈、矛的几个问题》，《考古与文物》1986 年第 6 期。

铭文的“秦子姬”是秦子与其夫人，秦子乃静公；[①]董珊先生认为“秦子姬”是秦子与其母“鲁姬子”，秦子即出子。[②]本文对大堡子山秦子镈时代的推定，可以支持出子说。秦子镈铭文言之的“秦子畯命在位”，秦子姬簋盖铭文所说的“秦子之光，卲（昭）于□四方”，与出子的身份是吻合的。

据《史记·秦本纪》记载，“宁（宪）公生十岁立，立十二年卒，葬西山。”《秦始皇本纪》后所附《秦记》说宪公、出子皆“葬衙”。文献所谓“西山”或“西垂”，当即礼县大堡子山一带。梁云先生考证“葬衙”就是大堡子山墓葬区，这里应葬有宪公和出子两代秦君。[③]杨惠福和侯红伟先生更明确指出，大堡子山 M2 的墓主人应为出子。[④]无论如何，大堡子山“乐器坑”秦子镈等乐器的发现，对于判断 M2 和 M3 的时代和墓主人，都提供了新的重要依据。

（原载《交响》2008 年第 3 期）

---

① 李学勤：《论秦子簋盖及其意义》，《故宫博物院院刊》2005 年第 6 期。

② 董珊：《秦子姬簋盖初探》，《故宫博物院院刊》2005 年第 6 期。

③ 梁云：《早期秦文化及相关问题探讨》，南开大学博士后科研工作报告，2005 年。

④ 杨惠福、侯红伟：《礼县大堡子山秦公墓主之管见》，《考古与文物》2007 年第 6 期。

秦子镈及同出钟磬研究

2006年甘肃礼县大堡子山秦公陵园发掘的祭祀遗迹"乐器坑",早已闻名于世,并为学者所瞩目。同坑出土有秦子镈3件,编钟8件,编磬10件,铜虎3件(附于镈),以及钟、镈钩和钟、磬架残迹等。[①]乐器的出土位置明确,排列组合有序,保存状况良好,是一批完整的音乐考古材料,对于研究早期秦音乐文化殊为重要。

乐器坑的乐器,按其出土位置可以分为南北两排,南排为秦子镈和编钟,镈和钟自西向东依次排列,镈口朝下竖置,钟横置。北排为编磬,磬底朝下竖立放置,5件为一组,大小相次排列。

秦子镈为椭方体,两栾中部外鼓。舞中央有一圆孔,体两侧和中部有四个对称的棱脊,由连体而透空的蟠龙组成。舞饰变形夔纹,体饰夔龙纹,体上、下各有一组双弦纹,中间夹以阴线三角云纹和菱形短枚,组成两条围带。鼓部素面。最大的一件,鼓部有铭文26字,大意为:秦子铸造了一套宝贵的和钟及3件镈,其音优美动听,秦子受命在位,长寿万年无疆。

秦子镈的形制和铭文字体,与陕西宝鸡太公庙出土的秦武公镈[②]最为接近,二者组合相同,都是3件一组。以著名的西周晚期克镈[③]与秦子镈和秦武公镈比较,可以看出秦国早期编镈的形制,实际上是沿袭西周晚期的传统。

与秦子镈同出的8件编钟为甬钟,形制、纹饰和组合也是西周晚期旧有的,如编钟内壁有数目不等的长隧,舞部饰卷云纹,篆间饰斜角双头

---

① 早期秦文化考古联合课题组:《甘肃礼县大堡子山早期秦文化遗址》,《考古》2007年第7期;早期秦文化联合考古队:《2006年甘肃礼县大堡子山祭祀遗迹发掘简报》,《文物》2008年第11期。

② 卢连成、杨满仓:《陕西宝鸡县太公庙村发现秦公钟、秦公镈》,《文物》1978年第11期。

③ 陈邦怀:《克镈简介》,《文物》1972年第6期。

兽纹，正鼓部饰顾夔纹，侧鼓部饰小鸟纹等，均为西周晚期编钟所习见（图1、2）。



图1　礼县大堡子山秦公陵园编钟

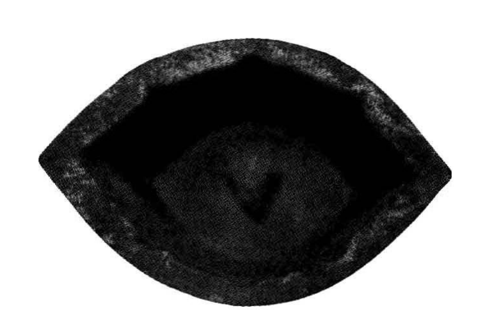


图2　礼县大堡子山秦公陵园编钟内壁结构

但是，同出的10件编磬，在形制上则已具备秦国独有的特点，如编磬的股、鼓上边皆有微弧，形成股、鼓上角向上翘起的态势（图3）。这种型式的编磬，见于陕西凤翔南指挥秦公一号大墓所出，[①]其股、鼓上边的弧度更加夸大和明显。这种股、鼓上边皆弧的编磬，仅见于秦国，而与西周晚期至东周时期其他地区所出股、鼓上边皆平直的编磬殊异。我曾通过比较，指出秦子镈的时代应属春秋早期晚段，其作器者应即秦宪公之子出子。[②]与秦国早期钟镈继承周制的情况不同，编磬恰恰反映出这段时间秦国乐器的新发展。

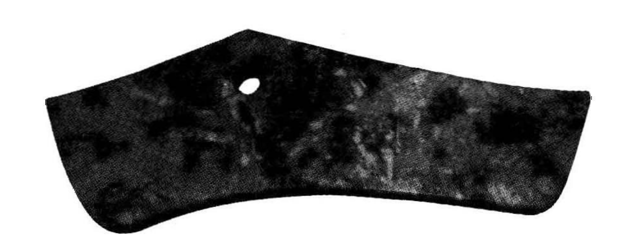


图3　礼县大堡子山秦公陵园编磬

为了探究乐器的音乐性能，以及各种乐器的相互关系，我们对秦子

① 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，第19页，大象出版社，1996年。

② 方建军：《秦子镈的器主和时代》，《交响》2008年第3期。

镈及同出钟磬进行了测音。乐器演奏和录音采样由研究生房堃和侯川完成,由我来上机测音给出具体数据。这里按出土编次,先将编钟的测音结果列为表1。

表1 编钟测音结果

出土编次	标本号	正鼓音		侧鼓音	
		音分(cent)	频率(Hz)	音分(cent)	频率(Hz)
1	K5:6	A_4-44	429.17	C_5-25	515.79
2	K5:8	C_5-27	515.26	E_5-26	649.70
3	K5:9	E_4-45	321.21	G_4-20	387.60
4	K5:10	A_4-48	427.97	C_5-33	513.62
5	K5:11	E_5-36	646.00	G_5-18	776.10
6	K5:12	A_5-28	866.18	C_6-14	1038.65
7	K5:13	E_6-6	1314.31	G_6+30	1596.16
8	K5:14	G_6+22	1588.09	B_6+8	1985.44

这8件编钟的正鼓音,可以形成以C为宫的三声羽调音列结构(括号中的声名是推测出的应有音高,下同):

羽—宫—角—羽—角—羽—角—徵(羽)

加上侧鼓音,其音阶结构是以C为宫的四声羽调模式:

羽—宫—角—徵—羽—宫—角—徵—羽—宫—角—徵—徵(羽)—变宫(宫)

十分明显,除最后一件钟的正鼓音偏低一个大二度,侧鼓音偏低一个小二度外,其余均与西周晚期8件组合编钟的音阶结构相同。不过,有一些情况需要特别注意:

第一,编钟的前两件,在音区上本应低于目前的数据,即第一件正鼓音应为A_3(小字组),第二件正鼓音应为C_4(小字一组),即应比现在的音高低一个八度。这两件编钟右侧鼓无小鸟纹,符合西周晚期8件组合编钟头两件的通例,但音区高一个八度,当系罕见的变例。这两件钟的正鼓纹饰虽为顾夔纹,但夔首回望,与其余编钟夔首昂扬向上者有所不同。因此,从音高和纹饰看,这两件钟应非原配,但也绝非随意所配,而是选配了纹饰大体一致,发音符合羽、宫二音的两件钟。

第二,这套编钟的最后一件,按通例正鼓音应在A_6的位置,即羽声,而不是目前的G_6,即徵声,它低了一个大二度。这件钟的篆间饰窃曲纹,与其前各钟有明显差异,可以肯定这件钟也属后配,且其音高未能准确弥合整套编钟的音阶。看来,这套编钟可能因某种原因调换了3件,

以高一个八度的两件钟替代原配的头两件，以一件正鼓音低一个大二度的钟替代了最后一件。

这套编钟虽然属于拼凑，但音质甚佳，除头两件钟的音高组别高出一个八度，以及最后一件钟的正鼓音低一个大二度外，其余编钟音准很好，其原设计音高及音阶结构，与西周晚期编钟别无二致。

接下来看表 2 所列秦子镈的测音结果。

表 2　秦子镈测音结果

出土编次	标本号	正鼓音	
		音分(cent)	频率(Hz)
1	K5:1	G_4 −44	382.22
2	K5:5	C_5 +22	530.03
3	K5:3	D_5 +11	591.40

因秦子镈的正鼓音与侧鼓音相同，故表 2 仅列正鼓音数据。编镈的音响，存在较多的分音，如果仅单独测试某一件，对于判断其音高比较困难。为了确定每件镈的基音以及整组编镈的音列结构，需要将三件镈加以连奏，同时将编镈与编钟排列在一起进行演奏和测试。经过听觉判断和上机测音，得知秦子镈可以构成以 C 为宫的三声音列，即：

徵—宫—商

这与同出编钟的宫音位置 C 是相同的。由此足证，秦子镈与同出编钟属于配套使用的合奏乐器。秦子镈和编钟的出土位置为一字排开，出土编次与测音结果所得编次完全吻合，可见它们绝非随机放置，而是按实际演奏的编次来入葬的。

秦子镈发音震颤，余音悠长，最大的第一件尤其如此。由此而看，编镈不宜快速演奏，否则会导致音响互扰。《仪礼・大射仪》郑《注》："奏乐以鼓镈为节。"《白虎通・礼乐》："镈者……节度之所生也。"可见编镈确属定音的节奏性乐器。

最后来检视和分析编磬的音乐性能。同样按编磬的出土编次，将测音结果列为表 3。

表 3　编磬测音结果

出土编次	标本号	音分(cent)	频率(Hz)
1	K5:15	E_5 −42	643.61
2	K5:16	B_5 −25	973.79

(续表)

3	K5:17	E_6 −17	1305.80
4	K5:18	B_6 +16	1994.32
5	K5:19	E_7 +0	2637.18
6	K5:20	$^\sharp G_5$ −49	807.77
7	K5:21	$^\sharp C_6$ −30	1089.79
8	K5:22	$^\sharp F_6$ +0	1480.01
9	K5:23	$^\sharp G_6$ −16	1646.15
10	K5:24	$^\sharp C_7$ +9	2229.54

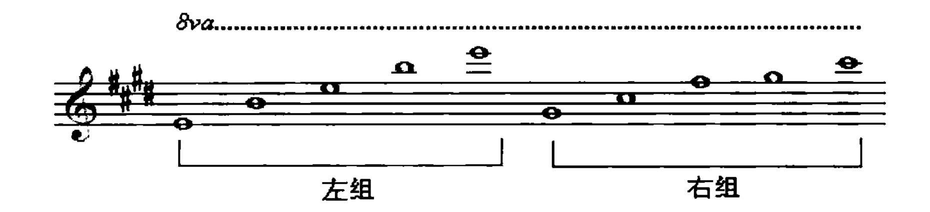
从表中数据能够看出,这套编磬分为两组,每组5件,属于"5+5"组合模式。为便探讨,不妨从编悬演奏的角度,将这两组磬暂名为左组和右组,其音列分别是:

左组(编次1—5):宫—徵—宫—徵—宫

右组(编次6—10):角—羽—商—角—羽

十分明显,左组以宫为主音,形成两个八度内宫、徵二声的交替级进;右组以羽为主音,在角、羽二声交替级进的基础上,增加了一个商声,见谱例1。可见左、右两组编磬适于为宫、羽两种调式的音乐做伴奏之用,这应是大堡子山编磬实际演奏时常用的编次。

谱例1 左、右两组编磬音列

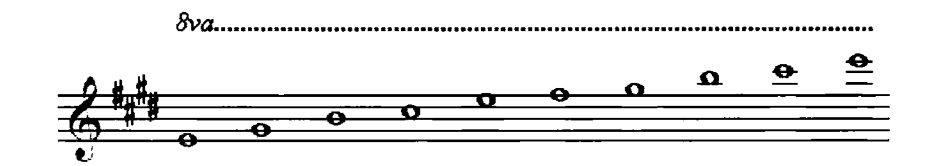


如果打乱出土编次,按编磬的发音由低到高排次,这套编磬则可构成五声宫调音阶:

宫—角—徵—羽—宫—商—角—徵—羽—宫

这种编次使用的可能性也不应排除。可见10件一套的编磬,根据演奏的需要,既可以合编,也可以分编。不过,这套编磬的宫音位置在E,见谱例2,与同出钟镈以C为宫的调高不同。换言之,编磬与钟镈不能合奏,应属另外使用的一套乐器。

谱例 2　左、右合组编磬音列



大堡子山编磬的组合与音列，对于了解西周晚期至东周时期编磬的组合及音列，具有十分特殊的意义。

中原地区发现的两周编磬，有不少都是 10 件一套，如山西天马曲村 M8、M93 西周晚期晋侯墓，①河南三门峡 M2001 西周晚期虢墓，②陕西韩城梁带村 M27 春秋早期芮墓，③山东长清仙人台 M6 春秋早期晚段邿墓，④山西侯马上马村 M13 春秋中晚期晋墓⑤以及河南洛阳中州大渠春秋晚期墓葬⑥等，所出编磬均为 10 件。由于这些编磬的出土编次多不如大堡子山编磬明确，所以测音时一直都是按编磬的发音由低到高排序。即使有的墓葬出土编磬有分组放置的现象，但也未能引起测音时的注意。如侯马上马 M13 编磬出土时分两堆叠放，每堆 5 件，大小相次，自成序列，但惜未按出土编次进行测音。

1996 年，李纯一先生在其撰作的《中国上古出土乐器综论》一书中，对侯马上马 M13 编磬的测音结果进行分析，他认为这 10 件编磬可以分为两组，每组 5 件，并对两组编磬的音列结构做出推测，⑦其结果与礼县大堡子山编磬相同，证明李纯一先生的看法是完全正确的。

由大堡子山编磬的音列组合，可以对已知 10 件一套编磬的测音结果重新做出估计，如陕西韩城梁带村 M27 芮国编磬，⑧河南洛阳中州大渠编磬，⑨按发音由低到高的排次，都与大堡子山编磬一样，为五声宫调

---

① 北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第二次发掘》，《文物》1994 年第 1 期；北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第五次发掘》，《文物》1995 年第 7 期。

② 河南省文物考古研究所等：《三门峡虢国墓》，文物出版社，1999 年。

③ 陕西省考古研究院等：《陕西韩城梁带村遗址 M27 发掘简报》，《考古与文物》2007 年第 6 期。

④ 山东大学考古系：《山东长清县仙人台周代墓地》，《考古》1998 年第 9 期。

⑤ 山西省文物管理委员会侯马工作站：《山西侯马上马村东周墓葬》，《考古》1963 年第 5 期。

⑥ 河南省文化局文物工作队：《洛阳兴修中州大渠工程中发现珍贵文物》，《文物》1960 年第 4 期。

⑦ 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996 年，第 57 页。

⑧ 方建军：《新出芮国乐器及其意义》，《音乐研究》2008 年第 4 期。

⑨ 方建军：《洛阳中州大渠出土编磬试探》，《考古》1989 年第 9 期。

音阶结构。现在看来,它们当然也能像大堡子山编磬那样,按“5+5”组合模式分为左、右两组,音列结构也与大堡子山编磬相同。

大堡子山编磬“5+5”的组合模式及音列结构,还可引起对西周晚期至春秋早期8件组合编钟音列结构的重新思考。这里以陕西韩城梁带村M27出土的芮国编钟和编磬为例加以讨论。梁带村M27出有编钟8件,编磬10件,编钟的形制、纹饰和音阶结构皆为西周晚期8件组合编钟所常见,编磬为底边平直的凸五边形,属于西周晚期编磬型式,音列结构则同于大堡子山秦磬。编钟、编磬调高相同,可以合奏。

梁带村编钟的正鼓音音列,以羽为主音,形成三度、四度和五度级进,不妨将其与右组编磬的音列加以比较:

编钟正鼓音:羽—宫—角—羽—角—羽—角—羽

右组编磬音:角—羽—商—角—羽

其中编磬多了一个商声,但调式主音仍为羽。

再比较编钟的侧鼓音与左组编磬的发音:

编钟侧鼓音:宫—角—徵—宫—徵—宫—徵—宫

左组编磬音:宫—徵—宫—徵—宫

形成了另一种音列组合。西周8件组合编钟之中,有的头两件正、侧鼓音相同,但即使如此,也可用第二和第三件钟的正鼓音构成上面的音列。显然,编钟、编磬的调式主音均为宫,唯编钟多了一个角声。

由上可以推测,西周晚期至春秋早期8件组合的编钟,正、侧鼓音也存在分、合两用的可能,以与左、右两组编磬配合演奏。从钟磬音列的跳度均较大看,应该主要用于演奏乐曲的框架音,以加强音乐的节奏和律动,而不大适于演奏快速而密集的旋律。《国语·周语》所谓“金石以动之,丝竹以行之”,正是对钟磬和弦管乐器演奏特点的恰切描述。

(原载《中国音乐学》2010年第4期)

秦墨书竹筒与乐器“簧”

1985至1986年，陕西凤翔南指挥秦公一号大墓掘获大量精美文物，其中有乐器编磬多件。编磬的鼓、股上边、底边以及鼓博和股博等部位多刻有铭文，据铭文内容推断，墓的年代为春秋中期秦景公（公元前576年至公元前536年在位）之时。[1]

1986年冬，我和秦序先生随李纯一师抵陕西考察出土乐器，承当地考古学者帮助，我们有机会赴雍城考古队凤翔工作站，对秦公一号大墓出土的编磬进行测音，并至一号大墓遗址观察。那年，蒙工作站田亚岐、王保平等先生惠示，得见该墓出土的一件漆竹筒，上有墨书四字：

寂之寺（持）簧

后来，我在主持《中国音乐文物大系·陕西卷》编撰工作时，征得发掘单位同意，收录了部分编磬及磬铭，但竹筒及墨书未能入编。

1997年，陕西省考古研究所王辉先生撰文，公布了墨书资料，认为寂即叔，乃祭名，为柴祭的一种。“所谓‘漆筒’有可能为笙竽之吹气管或锅形底座之残”。[2]2000年，王辉先生的《秦出土文献编年》一书刊行，其中对墨书竹筒续有论释。王先生指出，“持簧”应是“柴祭天时所持用的笙、竽类乐器”，漆竹筒应是笙、竽的“吹气管或底座”。[3]今在王先生著作基础上，掇拾余义，略加补释，不妥之处，敬希指正。

秦公一号大墓共有殉人185具，这件墨书竹筒即出于殉箱之中，是箱殉人的随葬品。它由一截异径竹管制成，表面髹漆，一端开孔，一端闭

① 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996年，第19页。

② 王辉：《秦文字释读订补（八篇）》，《考古与文物》1997年第5期，第76页。

③ 王辉：《秦出土文献编年》，台北：新文丰出版公司，2000年，第43—44页。

孔，通长33.5厘米。从这件竹管的形制看，管体并无指孔、音窗或簧槽等构造，因而它不可能是笙、竽类吹管乐器的管（苗）。它与匏类的形制差异甚明，故更不可能是笙、竽的斗（即所谓底座）。因此，这件竹筒本身并非乐器，这是可以确定的。

为了弄清这件竹筒的性质和功用，下面先从墨书文字着手来加以讨论。

先说𥨂字。此字如王辉先生所言，可以是祡祭的一种。《说文解字》："祡，烧柴焚燎以祭天神。"如此，则四字墨书可以理解为祡祭仪式中所持用的簧。不过，从语例看，此字还可另作别解。《礼记·明堂位》："垂之和钟，叔之离磬，女娲之笙、簧"，"之"字前一字均为人名。曾侯乙编钟铭文："曾侯乙作持"，[①]说明编钟的持有者是曾侯乙。从此可见，墨书中的𥨂字也可能指人名，"𥨂之持簧"，即𥨂这个人所持用的簧。

那么"簧"又是何物呢？簧确为乐器，但不是笙、竽之类的吹管乐器。在先秦和汉代文献中，关于演奏簧的记述可以拈取以下几例：

> 吹笙鼓簧，承筐是将。（《诗经·小雅·鹿鸣》）
> 君子阳阳，左执簧。（《诗经·王风·君子阳阳》）
> 既见君子，并坐鼓簧。（《诗经·秦风·车邻》）
> 仲夏之月……命乐师……调竽、笙、篪、簧。（《礼记·月令》）
> 使素女兮鼓簧，乘戈和兮讴谣。（《楚辞·九思·伤时》）

其中的"簧"，历代注疏家多认为是笙、竽或其簧片。但也有人认为簧是另一种乐器，如汉代刘熙《释名·释乐器》云：

> 簧，横也，于管头横施于中也；以竹铁作，于口横鼓之，亦是也。

表明"簧"有两种涵义，一是笙、竽的簧片，二是有别于笙、竽之类的乐器。从刘氏所言"以竹铁作，于口横鼓之"判断，这种乐器就是流传至今的民间乐器"口弦"（Jew's harp），汉语言称之为口簧、口琴、口弓、响篾等，少数民族语言称谓更多。

20余年前，李纯一先生曾撰《说簧》一文，指出"《诗经》所说的簧，并非指笙、竽管中之簧片而言。"[②]这是十分正确的。根据簧的演奏方法为

---

① 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》（上），文物出版社，1989年。

② 李纯一：《说簧》，载其《困知选录》，上海音乐学院出版社，2004年，第64页；原载《乐器》1981年第4期。

“鼓”而不是“吹”看，它应是一种拨弹发音的乐器，而不是笙、竽的簧片。这种乐器非口弦类莫属。

口弦属于拨奏体鸣乐器，有单簧(单片)至五簧不等，在当今中国少数民族地区流行甚广，常在青年男女谈情说爱时演奏。从《诗经》等文献记载看，“簧”在古代属于宫廷和民间兼用的乐器；而《诗经·秦风·车邻》则表明，春秋时期的秦国确有此种乐器。

口弦的发音较为微弱，演奏时，一般以左手执口弦一端，右手食指或拇指拨弹另一端，与口腔耦合振动。《诗经·王风·君子阳阳》的“左执簧”，与口弦用左手执其一端来演奏若相符合。

据《世本》和《礼记·明堂位》称，簧乃女娲所作。这种神话传说似在暗示，簧的产生应该十分古老。1987 年春，我在辽宁地区考察出土乐器，期间蒙朝阳市博物馆协助，观察到几件夏家店下层文化的骨簧。骨簧出自辽宁建平水泉，皆为长条形薄片，其中一件为单簧，长 9.3 厘米、两端宽度分别为 1.6 厘米和 1 厘米，宽端钻一小孔，中部剔出一条簧舌，舌长 5.4 厘米。夏家店下层文化的时代相当于中原夏商时期，其时间下限则不晚于西周早期，[①]所出骨簧应是目前中国发现最早的“簧”。

广西南丹县月里镇和那坡县达腊屯等地的苗族、彝族有一种口弦，当地称为“竹口琴”，其形制和使用方法，与夏家店下层文化骨簧可以类比。竹口琴的竹片一端有一小孔，用来穿系彩带珠坠之类的装饰。夏家店下层文化骨簧的一端也有一个小孔，其用途当与竹口琴相仿。少数民族乐人为便于保护竹口琴，平常不演奏时便将其“放入雕有花纹图案的小竹管内珍藏”。[②]用竹筒存放口弦，已经形成一种习俗，竹筒本身也已成为一件精美的艺术品。[③]由此足见，本文所述的秦墨书竹筒，其性质和功用当与少数民族乐人存放口弦的竹筒相同。

至此，可以得出这样的结论：秦公一号大墓所出墨书竹筒上的“簧”字，应是指一种拨奏体鸣乐器“簧”，而不是吹奏气鸣乐器笙、竽或其簧片。竹筒应是存放乐器“簧”的物件，而不是笙、竽的管或其他零部件。

(原载《交响》2008 年第 1 期)

---

① 李伯谦：《中国青铜文化结构体系研究》，科学出版社，1998 年，第 137 页。

② 杨秀昭等：《广西少数民族乐器考》，漓江出版社，1989 年，第 50 页。

③ 中央民族学院少数民族文学艺术研究所：《中国少数民族乐器志》，新世界出版社，1986 年，第 201 页。

太室埙、韶埙新探

"太室埙"和"韶埙",是两种有铭文的陶埙,常被中国古代音乐史著述所称引,为这方面读者所习知。

1916年,罗振玉先生在《金泥石屑》中最早著录了这两种陶埙的铭文拓本,其中有同铭太室埙6件,韶埙3件,以及不同铭的韶埙1件。[①]之后,一些古器物图录及古陶文汇编等书籍均有转录。1980年,于省吾先生撰文,称其友人另赠太室埙和韶埙铭拓各一,并谓此二埙传出山东青州。[②]1981年,杨荫浏先生在《中国古代音乐史稿》中引用这两种陶埙,并断其时代为西周。[③]1994年和1996年,李纯一先生的《先秦音乐史》和《中国上古出土乐器综论》二书均有论述,所引二埙乃故宫博物院藏品,李先生断其时代为春秋或东周。[④]自1996年始,《中国音乐文物大系》陆续出版,从其中的《北京卷》、《上海卷》和《山东卷》可知,故宫博物院和上海博物馆都藏有太室埙和韶埙各1件,山东省博物馆藏有太室埙6件,均系个人捐赠,山东省博物馆所藏传出山东临淄。《北京卷》断其为周代制品,[⑤]其余二卷都断其为战国时物。[⑥]由此可见这两种陶埙的影响。

2008年夏,蒙山东省博物馆王之厚等先生的帮助,我有机会赴该馆

---

① 罗振玉:《金泥石屑》,卷下,景石印本,1916年。

② 于省吾:《论语新证》,《社会科学战线》,1980年第4期。

③ 杨荫浏:《中国古代音乐史稿》,人民音乐出版社,1981年,第41页。

④ 李纯一:《先秦音乐史》,人民音乐出版社,1994年,第124页;李纯一:《中国上古出土乐器综论》,文物出版社,1996年,第404—405页;李纯一先生《先秦音乐史》(修订版)对此二埙续有称引(人民音乐出版社,2005年,第141—142页)。

⑤ 袁荃猷主编:《中国音乐文物大系·北京卷》,大象出版社,1996年,第15页。

⑥ 马承源主编:《中国音乐文物大系·上海卷》,大象出版社,1996年,第124—125页;周昌富、温增源主编:《中国音乐文物大系·山东卷》,大象出版社,2001年,第18页。

对 6 件太室埙详加观察，并试行吹奏测音。今结合故宫和上博所藏太室埙和韶埙，将一些新的认识和想法写出，以就教于大家。

山东所藏太室埙(图 1)，为泥质灰陶，外观呈灰黄色，捏制。形似长卵，上端较尖，下端为小平底。吹孔有前后对开的 V 形凹口，共有五个指孔，前三后二，前面三孔按品字形排列，后面二孔为上下纵列。这 6 件太室埙，较大的 1 件已残破，其余 5 件大小略有不同，通高在 9 至 10 厘米之间。埙的下腹部钤印阴刻铭文 7 字，字体和行款皆同，用今字写下：

令司乐作太室埙。

故宫和上博所藏太室埙，形制和铭文与山东所藏全同，唯尺寸略大一些。

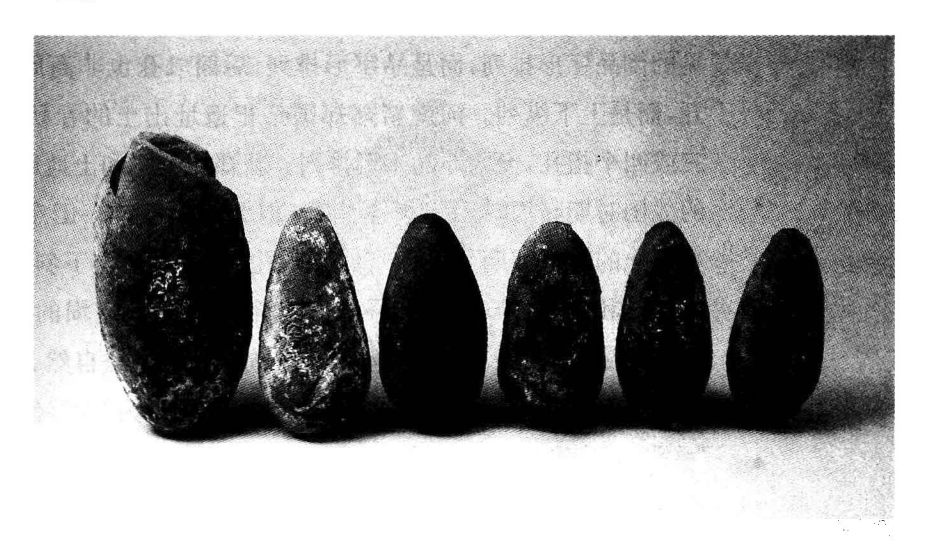


图 1　山东省博物馆藏太室埙

据我的考察测音，这些太室埙甚为可疑，不能作为实用的乐器。

太室埙最为可疑之处，是它那前后对开有 V 形凹口的吹孔，这种吹孔不见于迄今考古发现的先秦埙。考古发现的先秦埙，都是圆形或椭圆形吹孔，而太室埙的吹孔，由于前后均有凹口，故极难吹出声音。据我反复试吹，山东所藏 6 件太室埙，1 件残损不能吹奏，1 件勉强可以吹出筒音(全闭指孔)，剩下的无一能够吹响。

我们知道，埙的吹孔做成圆形或椭圆形，为的是便于通过气流激发边棱而发音。洞箫类竖吹管乐器，只是在吹孔端朝向指孔的一面，挖成一个 U 形或 V 形凹口，形成口风，以便吹奏发音，但它与太室埙两面均

有V形凹口的吹孔殊不相侔。太室埙这种吹孔，由于两面开有凹口，所以无法集中气流来激发边棱发音。《上海卷》的编者也曾对太室埙测音，但结果是“较难吹响”。[①]仅此一项，即可判定太室埙为非实用乐器。

宋代聂崇义《三礼图集注》卷五绘制的“古埙”及“今埙”(即宋代埙)线图，吹孔为两面呈V形的凹口。[②]宋代陈旸《乐书》卷一一五所绘埙图，如“大埙”(按陈氏注明为“古埙”)和“小埙”，吹孔也是如此。[③]但考古发现的先秦埙，以及传世的明清两代埙，均无这样的吹孔。这种无法吹出声音的V形埙孔，出现于聂、陈二书的附图，应为当时绘图不确所致。实际上，这两部书所绘古乐器图，有不少都与考古发现的乐器实物不合，在此不能详论。

太室埙的指孔设计有些非同寻常。它的前面三孔，并非呈商周埙常见的倒品字形排列，而是品字形排列，后面二孔也非商周埙平行一字排开，而是上下纵列。河南新郑郑国祭祀遗址出土的春秋中期陶埙，[④]有三或四个指孔，但均非品字形排列。新郑热电厂和土地局东周遗址出土的战国时期陶埙，[⑤]只有两个指孔，但为平行横排。山东章丘女郎山墓葬出土的战国时期陶埙，[⑥]有四个指孔，前面二孔上下斜开，犹如倒品字的上口和一个下口，后面二孔也为平行横排。太室埙的指孔位置设计，虽然于演奏并无大碍，但毕竟不像商周埙那样指法自然。

太室埙的铭文也有疑点。先秦“太”字均写为“大”，但细审太室埙之“大”字，下有一折横，十分乖异。太室埙的“室”字，“至”的上半为一个角朝上的三角形；但《金文编》第四版所收室字，“至”的上半却都是一个角朝下的三角形。[⑦]“室”字，《上海卷》释为“宰”。查《金文编》，“宰”字下半出头，与“室”字下半不出头显异，故此字不能释为“宰”。不过，从另一方面看，《上海卷》之所以释此字为“宰”，恐怕也反映出对释其为“室”的疑问。太室埙之“埙”字反书，从土，从员。埙字《说文》所无，甲骨文、金文

---

① 马承源主编：《中国音乐文物大系·上海卷》，大象出版社，1996年，第124页。

② 聂崇义：《三礼图集注》，文渊阁本《四库全书》原文电子版，武汉大学出版社，1997年。

③ 陈旸：《乐书》，文渊阁本《四库全书》原文电子版，武汉大学出版社，1997年。

④ 河南省文物考古研究所：《新郑郑国祭祀遗址》，大象出版社，2006年，彩版三四，图版八八、九八。

⑤ 赵世纲主编：《中国音乐文物大系·河南卷》，大象出版社，1996年，第24—25页。

⑥ 周昌富、温增源主编：《中国音乐文物大系·山东卷》，大象出版社，2001年，第19页。

⑦ 容庚：《金文编》，中华书局，1985年。

未见。查《金文编》从员从贝诸字,与太室埙之员旁或贝旁均不相同。

上面已说过,太室埙为捏制,这与考古发现的商周埙多为轮制者不同。捏制的埙,其形制一定不如轮制埙规整,表面也不如轮制埙光平。作为专用于太室的祭祀乐器,其制作不应如此粗陋。综合几方面因素,使我产生一个大胆的想法,即:太室埙不仅无法吹奏,而且疑为伪作。

韶埙的情况则与太室埙有所不同。

上博所藏韶埙(图 2),为泥质灰陶,外观呈灰黄色,表面较光平,但有刮削痕迹。制作较为规范,外形似蛋,上尖下大,腹部较鼓,吹孔为椭圆形。埙体有五个指孔,前三后二,前面三孔按倒品字形排列,后面二孔与太室埙相同,为上下纵列。通高 9.7 厘米。埙的下腹部钤印铭文 4 字,以今字写出:

令作韶埙。



图 2 上海博物馆藏韶埙

这件埙的外形与前述山东章丘女郎山战国墓葬所出埙较为相似,但指孔数及排列方式有异。韶埙的前面三个指孔,排列方式与商周埙相同,但两个食指孔位偏上。

上博韶埙的吹孔为椭圆形,没有两面对开的 V 形凹口,无疑可以吹奏。《上海卷》的编者对其进行了测音,据已公布的数据,可以构成徵—宫—商—角—清角—徵音阶结构。[①]

韶埙的韶字,由于省吾先生释出。所谓韶埙,即用于演奏韶乐之埙。

① 马承源主编:《中国音乐文物大系·上海卷》,大象出版社,1996 年,第 125 页。

埙字右旁下的“贝”字，与太室埙构形不同，而见于《金文编》贝字及从贝之字。综合起来考虑，上博所藏韶埙应为出土品。如果考虑到韶埙传出山东青州（古齐地），以及孔子（春秋时人）曾在齐国听到过《韶》乐的情事，[①]似可将上博韶埙的时代估计为东周时期。然而，由于这件埙为非发掘品，并且目前尚无足够的两周陶埙可资对比，所以上博韶埙的确切时代仍难断定。

故宫所藏韶埙略有残裂，泥质灰陶，捏制，外观呈灰黄色。外形似秤锤，上锐下丰，平底，吹孔象太室埙那样，有前后对开的V形凹口。埙体开设五个指孔，前三后二，前面三孔呈倒品字形排列，后面二孔为上下纵列（图3）。通高9厘米。埙的下腹部钤印铭文4字，与上博韶埙铭文相同。

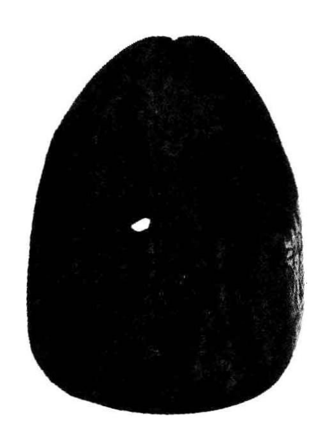


图3 故宫博物院藏韶埙

但是，与上博韶埙相比，故宫韶埙表面不平整，底部较大，前面三个指孔的分布偏向埙体下部。它那前后对开的V形吹孔，很难吹奏发音。从此而看，故宫韶埙应非实用乐器，甚至也应疑伪。

（原载《中央音乐学院学报》2009年第3期）

① 《论语·述而》：“子在齐闻《韶》，三月不知肉味。”

洛庄汉墓14号陪葬坑编钟研究

1999至2001年，济南市考古研究所等在山东章丘洛庄发掘了西汉大墓的众多陪葬坑，其中14号陪葬坑出土有编钟、编磬、琴、瑟、鼓、錞于、钲、铃等乐器140余件。由于这一陪葬坑所出遗物基本都是乐器和乐器配件，因而发掘者称之为“乐器坑”。①

洛庄汉墓乐器坑出土编钟一架，共计19件，由5件较大的甬钟和14件稍小的钮钟组成(图1)。编钟出土后，引起学术界广泛关注。王子初、李幼平和刘再生等先生曾对洛庄编钟进行测音，刘再生先生还发表了相关的测音数据和研究成果。②同时，主持洛庄汉墓发掘工作的崔大庸先生在整理和研究洛庄编磬时，发现了新的编磬刻铭，由之对编磬的组合重新进行了排列和研究。③

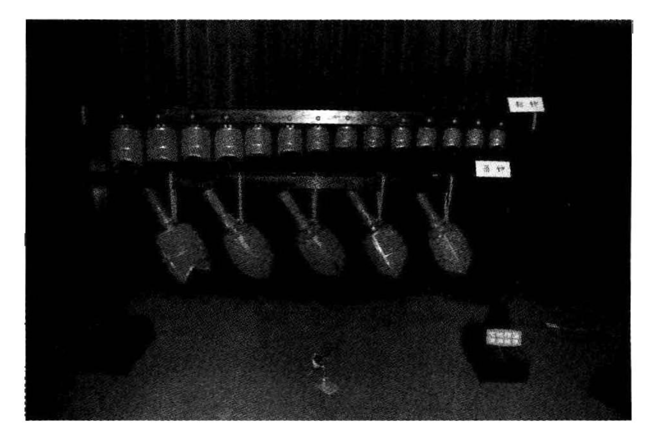


图1　洛庄编钟架悬

---

① 济南市考古研究所等：《山东章丘市洛庄汉墓陪葬坑的清理》，《考古》2004年第8期，第3—16页。

② 刘再生：《中国古代音乐史简述》(修订版)，人民音乐出版社，2006年，第174—183页。

③ 崔大庸、邹卫平：《洛庄汉墓14号陪葬坑编磬刻铭初探》，载《汉代考古与汉文化国际学术研讨会论文集》，齐鲁书社，2006年，第146—156页。

2005年冬，承崔大庸先生引导和帮助，我们对洛庄汉墓14号陪葬坑出土的全部乐器进行了考察和测音。[①]由于新见磬铭提供了编磬组合的重要证据，所以我们在测音基础上，对编磬的音阶和组合等问题进行了初步探索。[②]由编磬铭文所引起的编磬组合和音阶结构等问题，导致我们开始重新审视钟磬之间的音乐关系。本文即拟对洛庄编钟的形制、音阶和钟磬之间的音乐关系试加初步研究，敬希方家指教。

一

洛庄出土的这套编钟，原悬挂于木制钟架之上。钟架分上下两层，下层悬挂5件大型甬钟，上层悬挂14件小型钮钟。下层的大型甬钟，乃西汉甬钟的常见型式(图2)。甬钟的共鸣体，为通常所谓的合瓦形，但其两栾外弧，两铣内敛，形成鼓腹，显出西汉甬钟的体制特征。洛庄甬钟的甬为圆管状长甬，外观呈竹节形，封衡，也属西汉甬钟的常态。唯甬钟的旋部圆凸，外观呈蒜头状，是其较为独特之处。甬钟的干为兽首形挂钩，一端未与甬体铸合，属于李纯一先生所说的开放式结构。[③]



图2　洛庄甬钟

① 郑中、方建军:《洛庄汉墓14号陪葬坑编钟、编磬测音报告》,《中央音乐学院学报》2007年第3期。

② 方建军、郑中:《洛庄汉墓14号陪葬坑编磬的组合、编次和音阶》,《中国音乐学》2007年第4期。

③ 李纯一:《中国上古出土乐器综论》,文物出版社,1996年,第214页。

洛庄甬钟的甬部形制，与东周时期的甬钟不同，后者长甬并不普遍，即或有长甬者(如楚系编钟)，亦罕见竹节形甬。洛庄甬钟的甬比较长，它与钟体长度几乎接近1∶1的比值，这点也与东周时期的甬钟形制显异。并且，东周甬钟的干基本都是封闭结构，而非汉代甬钟常见的开放结构。

洛庄甬钟的甬、舞、钲、篆、鼓等部位均饰细密的三角形花纹，并由较小单元的三角形花纹组成较大的米字形花纹。钟体之上的枚也非东周时期甬钟常见的二叠圆台枚，而是泡形的乳钉枚，上饰涡纹。洛庄甬钟的枚形和枚上的纹饰，与同坑所出钮钟是一致的。

洛庄甬钟的内壁，可见李纯一先生命名的堘式调音结构，[①] 即内壁相应于四侧鼓处有对称而突起的长条形音脊(图3)，它与西周甬钟内壁的隧式调音结构(即钟内壁的沟槽)，以及东周时期甬钟常见的波式调音结构(即钟内壁相应于侧鼓处的波形起伏)均有差异。实际上，像洛庄甬钟内壁的音脊构造，在河北平山战国晚期中山国国王墓[②]和陕西临潼秦始皇陵发现的秦乐府钟[③]上即有所见，只是中山国编钟和秦乐府钟均为钮钟。这种情况说明，编钟内壁的堘式调音结构和技术的出现，不能晚至西汉，而是在战国晚期即已形成。

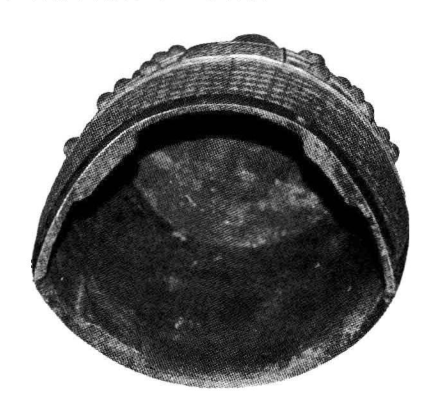


图3 洛庄甬钟内壁结构

考古发现的汉代甬钟，有一些在形制上与洛庄甬钟十分接近。如西安红庙坡汉墓所出9件西汉前期陶制明器甬钟，[④] 虽然表面无纹饰，但

---

① 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996年，第214页。

② 河北省文物研究所：《𰯼墓——战国中山国国王之墓》，文物出版社，1995年。

③ 袁仲一：《秦代金文、陶文杂考三则》，《考古与文物》1982年第4期。

④ 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996年，第98页，图1·5·43a，图1·5·43b。

其外形则仿自青铜甬钟，干为开放式结构，钟的内壁也和洛庄甬钟一样，有四个音脊，位于前、后壁左、右侧鼓部。又如西安范南村 92 号汉墓所出 5 件西汉早期陶甬钟，[①]咸阳汉元帝渭陵所出 2 件西汉甬钟，在体制、甬制等方面也都与洛庄甬钟略同，唯汉元帝渭陵所出甬钟器形较小，最大的一件通高才不过 6 厘米。[②]另外，广州象岗山西汉南越王墓出土的 5 件甬钟，[③]形制也与洛庄甬钟较为接近。

洛庄甬钟共鸣体的鼓腹特征，在战国晚期和秦代的钟体乐器上即有反映，如上述中山国墓葬出土的战国编钟，以及秦始皇陵兵马俑坑一号坑出土的仿甬钟器制的钲，[④]都是鼓腹的钟体。实际上，洛庄甬钟的鼓腹形制，已经表现出汉代钟体乐器的流行风尚，如与洛庄甬钟同出的钮钟，山东淄博市临淄区稷山石墓出土的西汉钮钟和甬钟，[⑤]河北定县北庄出土的东汉铜铎，[⑥]其共鸣体都是鼓腹形。由此可见，钟体乐器的鼓腹形制，约在战国晚期开始出现，到西汉时期已经成为一种常制。

综合上述，可知洛庄甬钟的形制有这样几个特征：

第一，甬钟的共鸣体为鼓腹；

第二，甬钟内壁有四条音脊，为堞式调音结构；

第三，甬钟的甬为竹节形的长甬。

这三个基本特征，也是汉代甬钟常见的形制，并且在战国晚期至秦代的钟体乐器上即已显现。可见，汉代甬钟的形制，是在继承战国晚期和秦代钟体乐器的基础上发展起来的。

相对于洛庄钮钟而言，甬钟的器形较大，发音较低（详后），当是作为低声部乐器，以与音区较高的钮钟配合演奏。曾侯乙墓编钟也采取类似的配器方式，它的下层甬钟器形很大，与器形相对小些的中层甬钟和上层钮钟形成对比，[⑦]显然制作者应是考虑到编钟声部的搭配和组合。

---

① 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996 年，第 99 页，图 1·5·44。

② 李宏涛等：《汉元帝渭陵调查记》，《考古与文物》1980 年第 1 期。图看《中国音乐文物大系·陕西卷》第 99 页，图 1·5·45。

③ 广州市文物管理委员会等：《西汉南越王墓》，文物出版社，1991 年。

④ 陕西省考古研究所等：《秦始皇陵兵马俑坑一号坑发掘报告》，文物出版社，1988 年，第 229 页。

⑤ 周昌富、温增源主编：《中国音乐文物大系·山东卷》，大象出版社，2001 年，第 112 页，图 1·6·21。

⑥ 河北省文化局文物工作队：《河北定县北庄汉墓发掘报告》，《考古学报》1964 年第 2 期。

⑦ 湖北省博物馆等：《曾侯乙墓》，文物出版社，1989 年。

经过测音，洛庄所出5件编甬钟的音高如表1所列。

表1　洛庄汉墓14号陪葬坑编甬钟测音结果

编次	出土号	正鼓音		侧鼓音		备注
		频率	音分值	频率	音分值	
1	P14:19					残，失音
2	P14:18	231.49	$^{\#}A_3-11$	287.12	D_4-40	
3	P14:17	262.25	C_4+4	312.72	$^{\#}D_4+8$	
4	P14:16	311.66	$^{\#}D_4+2$	388.27	G_4-17	
5	P14:15					残，失音

这5件甬钟，有2件（P14:19、P14:15）因残损而失音，无法确知其音高，但其余3件保存状况良好，其正鼓音的音列结构为：

徵—羽—宫

但也可转换为另一种音列，即：

商—角—徵

需要指出，这3件甬钟的侧鼓音发音模糊，与正鼓音的分离度较弱。无论现场耳测还是后期机测，都显示出侧鼓音并不十分清晰。[①]由此我们认为，这5件大型的甬钟，其功能似乎更像大型的编镈那样，属于只使用正鼓音的单音编钟。

二

洛庄钮钟为长方形钮，两栾外弧，其体制与同出甬钟一样，也是鼓腹的共鸣体（图4）。洛庄钮钟的形制，与考古发现的一些战国晚期至秦汉时期的钮钟相似，如前述中山国墓葬出土的钮钟、秦乐府钟、西安红庙坡汉墓陶钮钟、[②]西安范南村92号汉墓陶钮钟等，[③]均其实例。这些钮钟的共同点是：长方形钮，泡形枚，鼓腹。

---

① 郑中、方建军：《洛庄汉墓14号陪葬坑编钟、编磬声谱分析》，《音乐艺术》2007年第4期。

② 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996年，第116页，图1·7·7a。

③ 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996年，第116页，图1·7·8。

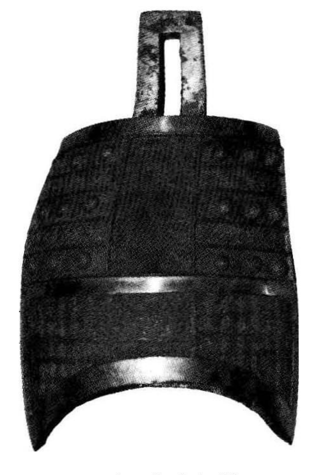


图4 洛庄钮钟

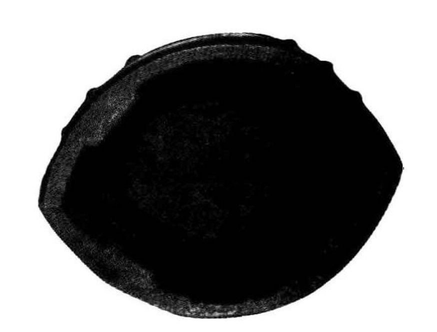


图5 洛庄钮钟内壁结构

洛庄钮钟的纹饰与同出甬钟相同，均为由三角纹构成的米字形图案。其花纹细密繁缛，工艺十分精湛。钮钟的内壁，也与甬钟一样，在相应于四个侧鼓处，有四条长条形音脊，形成堞式调音结构(图5)。

显而易见，洛庄甬钟和钮钟在共鸣体形制、调音技法和纹饰方面都具有设计制作的一致性，其为配套乐器应是不成问题的。

洛庄钮钟的14件组合编列，于战国和汉代考古也有所见。战国钮钟如山东淄博市临淄区商王村2号墓，[①]曾侯乙墓、四川涪陵小田溪土坑墓、[②]中山国国王墓以及过去洛阳金村周墓出土的䯊羌钟等，[③]都是14件编列。西汉钮钟如广州象岗山南越王墓，所出钮钟也是14件合为一编。由此可见，钮钟14件的组合形式，应是战国至西汉时期较为通行的一种编制。

吴钊先生业已对中山国国王墓出土的钮钟加以测音。[④]䯊羌钟有12件藏日本泉屋博古馆，日本学者高桥準二对其进行过测音。[⑤]这两套编钟都是以♯F为宫，它们在调高和音阶结构方面也是相同的。

下面将洛庄14件钮钟的测音结果列为表2，以便探讨其音阶结构。

① 齐国城博物馆等:《临淄商王墓地》,齐鲁书社,1997年;周昌富、温增源主编:《中国音乐文物大系·山东卷》,大象出版社,2001年,第110页,图1·6·20a。

② 四川省博物馆等:《四川涪陵小田溪战国土坑墓清理简报》,《文物》1974年第5期。

③ White, William Charles. *Tombs of Old Lo-Yang*, Kelly and Walsh Ltd., Shanghai:1934.

④ 吴钊:《中山王譽墓青铜编钟的音高测定及相关问题》,载河北省文物研究所《譽墓——战国中山国国王之墓》,文物出版社,1995年,第578—583页。

⑤ 高桥準二:《䯊氏编钟的音高测定》,《泉屋博古馆纪要》,1984年第1卷,第94—107页。

表 2　洛庄汉墓 14 号陪葬坑编钮钟测音结果

编次	出土号	正鼓音		侧鼓音		备注
		频率	音分值	频率	音分值	
1	P14C:14					裂,失音
2	P14C:13	439.78	A_4−1	572.95	D_5−43	
3	P14C:12	516.80	C_5−22	618.60	$^\sharp D_5$−11	
4	P14C:11	615.26	$^\sharp D_5$−20	781.37	G_5−6	
5	P14C:10	687.88	F_5−27	825.02	$^\sharp A_5$−13	
6	P14C:9	781.20	G_5−7	935.52	$^\sharp A_5$+5	
7	P14C:8	821.85	$^\sharp G_5$−19	1039.08	C_6−13	
8	P14C:7	929.65	$^\sharp A_5$−7	1170.20	D_6−7	
9	P14C:6	1038.24	C_6−14	1252.29	$^\sharp D_6$+10	
10	P14C:5	1403.30	F_6+7	1691.29	$^\sharp G_6$+31	
11	P14C:4	1581.78	G_6+10	1876.19	$^\sharp A_6$+10	
12	P14C:3	1884.72	$^\sharp A_6$+18	2380.74	D_7+23	
13	P14C:2	2104.91	C_7+9	2552.95	$^\sharp D_7$+43	
14	P14C:1	2841.26	F_7+29	3499.27	A_7−11	

表 2 所列,自上而下,编钟发音由低到高,其编次应是没有问题的。14 件钮钟当中,第一件残裂失音,其余各钟发音良好。

这里拟将编钟的正鼓音和侧鼓音分开来加以讨论。

先看编钟的正鼓音。

除第一件失音钟外,其余编钟据现场试奏和反复听辨,结合后期上机测音,可知从第二至第十四件,正鼓音发音可以构成以$^\sharp$D 为宫,包含清角的六声音阶,即(□表示失音钟,以下均此):

□—徵—羽—宫—商—角—清角—徵—羽—商—角—徵—羽—商

不过,从编钟音与音之间的相对关系考虑,这组编钮钟的发音也可以转换为以$^\sharp$G 为宫,包含变宫的六声音阶结构,即:

□—商—角—徵—羽—变宫—宫—商—角—羽—变宫—商—角—羽

再看这组编钟的侧鼓音。

与洛庄甬钟的情况不同,洛庄钮钟的侧鼓音与正鼓音分离度较为明显,发音比较清晰。这组编钮钟的正、侧鼓音之间,音程关系大、小三度

均有。如果按编次顺序，将正、侧鼓音连奏，其音响结果为(括号中为侧鼓音)：

1 □(□)

2 徵(变宫)

3 羽(宫)

4 宫(角)

5 商(清角)

6 角(徵)

7 清角(羽)

8 徵(变宫)

9 羽(宫)

10 商(清角)

11 角(徵)

12 徵(变宫)

13 羽(宫)

14 商(清角)

显然，编钟的正鼓音和侧鼓音依次形成三度交替或级进，具备一定的规律，其中第三钟侧鼓音与第四钟正鼓音重复，第十一钟侧鼓音与第十二钟正鼓音重复。若将正、侧鼓音合并起来，这组编钟的发音则可构成包含清角和变宫的七声新音阶。音响实测表明，洛庄钮钟的侧鼓音是合用的。

洛庄钮钟承袭了战国和秦代钮钟的合瓦形体制，这种合瓦形的钟体，决定了编钟“一钟两音”的音响特性，客观上具备了双音钟的发音机理。从对洛庄编钟的实测结果看，汉代乐人继承了前代的音乐传统，仍然将编钟的侧鼓音作为音乐演奏用音。

三

现在来探讨上下两层编钟的音乐关系。

如上所指出，已知下层甬钟有3件可以发音，其音列为徵—羽—宫。下层甬钟的宫音在#D位置，这恰与上层钮钟同调，且甬钟徵—羽—宫三

音列也是钮钟的音阶骨干音。这些情况表明，这架由甬钟和钮钟组成的编钟，无疑是相互配合演奏的一套乐器。下层甬钟发音比钮钟低一个八度，且发单音，故在演奏时应是用来加强乐曲的节拍和律动。上层钮钟当为“歌钟”，主要用来演奏乐曲的旋律或旋律框架音。

与洛庄编钟配器方式相同的实例，可举广州象岗山西汉南越王墓所出编钟。南越王墓编钟的组合，也是 5 件甬钟加 14 件钮钟，这与洛庄编钟的编配情况相同。南越王墓钮钟前 5 件的正鼓音可以构成以♯F 为宫的五声宫调音阶，第六至第十四件钮钟音准欠佳，不易确知其完整的音阶结构。与钮钟伴出的 5 件编甬钟，正鼓音也可构成以♯F 为宫的五声宫调音阶，发音比钮钟低一个八度，甬钟和钮钟当可合奏。[①]从洛庄汉墓 14 号陪葬坑和西汉南越王墓出土的两套编钟看，5 件甬钟与 14 件钮钟合为一套，可能是西汉时期编钟的固定配置方式之一。

洛庄编钟与同坑 107 件编磬共出，其间关系自然引人注意。从测音结果和我们的分析探讨看，如若将洛庄编钟的发音视为以♯D 为宫，则同坑所出六套编磬，无一套与编钟同调。不过，如上所述，洛庄编钟的上层钮钟正鼓音发音还能够转换为另一种音阶模式：

□—商—角—徵—羽—变宫—宫—商—角—羽—变宫—商—角—羽

甬钟正鼓音可以转换为这样的音列：

商—角—徵

如此看来，这套编钟的宫音就处于♯G 的位置。

据我们的测音研究，洛庄编磬中，只有第四套编磬左组的发音是以♯G 为宫。因此，如若依从这样的音阶转换模式，洛庄编钟似可与同坑所出第四套左组编磬合奏。当然，汉代乐人原来是否就是这样来演奏洛庄钟磬，仍待今后做进一步研究。

（原载《音乐研究》2007 年第 2 期）

---

① 方建军：《中国古代乐器概论》（远古—汉代），陕西人民出版社，1996 年，第 114—115 页。

洛庄汉墓14号陪葬坑编磬的组合、编次和音阶

1999至2001年，济南市考古研究所等对山东章丘洛庄汉墓陪葬坑和祭祀坑进行清理和发掘，[①]于14号陪葬坑出土编钟、编磬、琴、瑟、鼓、錞于、钲、铃等乐器140余件。其中的107件编磬(图1、2)，有不少都具有铭文，如以"左"、"右"来标识一套编磬的左组和右组，以数字符号来标识一组编磬的编次等即是。一坑出土如此之多的具铭编磬，这在迄今东周和秦汉音乐考古中尚属首见。



图1 洛庄编磬架悬

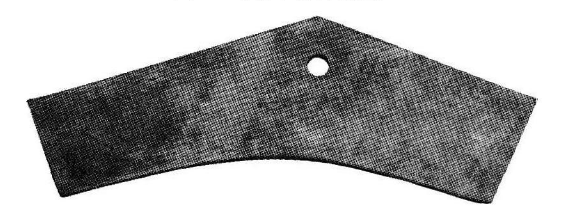


图2 洛庄编磬之一

---

① 济南市考古研究所等：《山东章丘市洛庄汉墓陪葬坑的清理》，《考古》2004年第8期。

发掘简报业已刊布了编磬的测量数据，并按其出土位置和编磬铭文所反映的编次情况，将这批编磬初步划分为六套。之后，主持洛庄汉墓发掘工作的崔大庸先生在整理和研究这批编磬时，又发现了编磬上的若干重要刻铭，纠正了原简报磬铭的误差，增补了原简报磬铭的遗漏，并据新见磬铭，依各磬的鼓上边长度，对这六套编磬重新进行了分组和编排，[①]为探讨编磬的组合、音阶和编次等问题提供了重要的线索。

从原简报发表的编磬出土位置平面图来看，各套编磬并未出现套与套之间的窜乱，这使各套编磬相对独立的出土位置得以确认。因此，原简报对编磬各套的区分应该不成问题。然而，推定各套编磬内部的分组和编次，除了依据磬铭标识和各磬的形制尺寸外，还必须对编磬进行音响测试。只有经过测音分析，才能探寻编磬组合和编次的内证，并据以复原编磬固有的音阶结构。

2005 年冬，承崔大庸先生惠助，我们对洛庄汉墓陪葬坑所出编钟、编磬等乐器进行了考察和测音，[②]今在此基础上，拟就洛庄所出六套编磬的组合、编次和音阶等问题试行探讨，向学术界请教。

第一套编磬——“鲁加”编磬

第一套编磬为一架 20 件，编磬表面均刻有铭文“鲁加”字样，这里称其为“鲁加”编磬。为便探讨，先将测音结果列为表 1。

表 1　第一套“鲁加”编磬测音结果

套/组/编次	出土号	铭文	频率	音分值	备注
1/左/1	P14C:31	鲁加左一	398.37	G_4+27	中部断，粘合
1/左/2	P14C:29	鲁加左二	454.41	$^\sharp A_4-45$	鼓、股皆断，粘合
1/左/3	P14C:30	鲁加左三	579.87	D_5-23	股部断，粘合
1 左/4	P14C:28	鲁加左四	599.47	D_5+35	鼓部断，粘合
1/左/5	P14C:27	鲁加左五	812.89	$^\sharp G_5-38$	
1/左/6	P14C:36	鲁加左六	1162.83	D_6-18	鼓部断，粘合
1/左/7	P14C:35	鲁加左七			中部断，粘合，失音
1/左/8	P14C:34	鲁加左八			鼓部、中部断，粘合，失音
1/左/9	P14C:33	鲁加左九	2374.89	D_7+18	中部断，粘合

---

① 崔大庸、邹卫平:《洛庄汉墓 14 号陪葬坑编磬刻铭初探》，载《汉代考古与汉文化国际学术研讨会论文集》，齐鲁书社，2006 年，第 146—156 页。

② 郑中、方建军:《洛庄汉墓 14 号陪葬坑编钟、编磬测音报告》，《中央音乐学院学报》2007 年第 3 期。

（续表）

1/左/10	P14C:32	鲁加左十	2847.10	F_7+32	
1/右/1	P14C:41	鲁加右一	508.34	B_4+49	鼓部断，粘合
1/右/2	P14C:40	鲁加右二	666.47	E_5+18	股部断，粘合
1/右/3	P14C:39	鲁加右三	756.38	$^\#F_5$+37	鼓、股皆断，粘合
1/右/4	P14C:38	鲁加右四	896.04	A_5+31	中部断，粘合
1/右/5	P14C:37	鲁加右五	999.54	B_5+20	中部断，粘合
1/右/6	P14C:25	鲁加右六	1362.61	F_6−44	
1/右/7	P14C:26	鲁加右七	1470.51	$^\#F_6$−12	鼓部断，粘合
1/右/8	P14C:24	鲁加右八	1859.81	$^\#A_6$−5	
1/右/9	P14C:22	鲁加右九	2064.03	C_7−25	
1/右/10	P14C:23	鲁加右十	2889.59	$^\#F_7$−42	

按编磬铭文有鲁加左、右字样，可将其分为两组，即鲁加左组和鲁加右组。左、右乃指编磬悬于架上的位置，即左边和右边。左、右之后相连的数字，指编磬的编次。

编磬出土时，磬架已经散乱，但约略可知其轮廓，即为两个立柱加一条横梁的框架式磬簴。由此可知，这两组编磬原应悬挂于一层，分为左、右两组。但铭文之左、右是取演奏者角度，还是取观赏者角度，仍需加以考量。编磬的铭文内容，主要反映编悬的架别和编次，其用意当是写给演奏者，为演奏者做出提示，以免编列演奏时造成混编或错位。因此，所谓左、右，当是针对演奏者而言，而不大可能取观赏者角度。以左、右标识编磬的编次，并非洛庄编磬所独有，过去洛阳金村东周大墓所出编磬也有同例，如"介钟右八"、"姑先右六"和"姑先齐厔左十"等即是。[①]

按照我们的理解，一架编磬之左、右两组，当为面向演奏者，自磬铭所标数字顺序，由一至十，自左至右编列。这种编次走向，也与编磬形制由大到小，发音由低到高的序列正相吻合。简言之，编磬的编次走向，当是面向演奏者，从左到右排列，其音高布局为左低右高。

鲁加左组编磬共 10 件，有 2 件（35 号和 34 号磬）残断，粘合后失音。据现场机测、耳测和后期机测等反复校验，得出此组编磬的音阶结构为以 G 为宫的四声宫调式，即：

宫—商—变徵—徵—宫—变徵—□—□—徵—宫（按□表示因残断而失音的磬）。

其中鲁加左组之"鲁加左九"（33 号磬）仅有铭文"加"字，本石全铭

① 于省吾：《双剑誃古器物图录》卷下，1940 年，第 20—22 页。

系崔大庸先生推断，应可信从。从洛庄编磬全部铭文看，其为鲁加左组无疑，且为铭文中恰恰所缺的第九石，测音结果也证明它就是第九石。

鲁加右组编磬共 10 件，机测音高数据与现场耳测结果一致，其音阶结构为以 A 为宫的四声商调式，即：

商—徵—羽—宫—商—徵—↓羽—宫—商—↑徵（↓表示发音略偏低，↑表示发音略偏高）

以现代人耳之个体听觉感受，除两件磬略有偏低或偏高外，本组其余编磬的音准均较佳。

第二套编磬——“益瓦”编磬

第二套编磬上均有铭文“益瓦”二字，姑称为“益瓦”编磬。这套编磬也是 20 件同悬一架，可分为左、右两组，即益瓦左组和益瓦右组。测音结果详见表 2。

表 2　第二套“益瓦”编磬测音结果

套/组/编次	出土号	铭文	频率	音分值	备注
2/左/1	P14C:75	益瓦左一	505.42	B_4+39	鼓部近悬孔处断，粘合
2/左/2	P14C:74	益瓦左二	561.50	$^{\#}C_5+22$	鼓部、中部断，粘合
2/左/3	P14C:73	益瓦左三	707.02	F_5+21	
2/左/4	P14C:72	益瓦左四	745.30	$^{\#}F_5+12$	中部断，粘合
2/左/5	P14C:71	益瓦左五	1032.26	C_6-24	
2/左/6	P14C:77	益瓦左六	1416.27	F_6+23	
2/左/7	P14C:69	益瓦左七	1528.21	G_6-45	股部断两处，粘合
2/左/8	P14C:68	益瓦左八	2083.37	C_7-8	
2/左/9	P14C:66	益瓦左九	3076.97	G_7-33	
2/左/10	P14C:67	益瓦左十	3566.47	A_7+22	鼓部断，粘合
2/右/1	P14C:84	益瓦一右	643.00	E_5-44	
2/右/2	P14C:85	益瓦二右	854.27	$^{\#}G_5+48$	
2/右/3	P14C:82	益瓦右三	938.17	$^{\#}A_5+10$	中部断，粘合
2/右/4	P14C:83	益瓦右四	1123.67	$^{\#}C_6+23$	中部断，粘合
2/右/5	P14C:81	益瓦右五	1302.79	E_6-21	
2/右/6	P14C:79	益瓦右六	1707.33	$^{\#}G_6+47$	中部断，粘合
2/右/7	P14C:80	益瓦右七	1999.05	B_6+20	
2/右/8	P14C:70	益瓦右八	2305.18	D_7-33	
2/右/9	P14C:78	益瓦右九	2618.88	E_7-12	
2/右/10	P14C:76	益瓦右十	3078.87	G_7-32	中部断，粘合

益瓦左组编磬发音完好，它们可以与上述第一套鲁加左组编磬加以对比。

鲁加左组：宫—商—变徵—徵—宫—变徵—□—□—徵—宫（以 G 为宫）。

益瓦左组：宫—商—变徵—徵—宫—变徵—徵—宫—徵—羽（以 B 为宫）。

从上可见，益瓦左组与鲁加左组磬组合件数相同，前 6 件磬音阶结构全同，第九件亦同为徵音，只是尾磬音高有异，即为羽、宫之别，且益瓦左组的羽，很可能是未调准的宫。这从后文所述第三和第四套编磬的左组音阶可以做出进一步的推断。从比较来看，鲁加左组所缺之 2 件失音磬，即第七和第八石，在本组音阶结构中极可能为徵、宫二音，即与益瓦左组编磬阶名相同。这也可以从后文所述第三和第四套编磬的左组音阶得到进一步印证。从此而看，鲁加编磬和益瓦编磬的左组，在音阶构成上调性不同，前者比后者的宫音低大三度，除此之外，它们的音阶结构应是完全相同的。

再来比较益瓦右组和鲁加右组编磬的音阶结构。

鲁加右组：商—徵—羽—宫—商—徵—↓羽—宫—商—↑徵（以 A 为宫）。

益瓦右组：商—徵—↓羽—宫—商—徵—↑羽—宫—商—徵（以♯C 为宫）。

十分明显，这两组不同套的编磬，虽然调高不同，即鲁加右组的音高低于益瓦右组，但其音阶结构一模一样，只是个别磬因残断粘合，音准受到一定影响，但一经编列演奏并测音，上列音阶结构即可显而易见。由这两组磬的音阶对比还可推知，鲁加右组的尾磬在本组音阶中应是徵音而非未调准的羽音。

第三套编磬——“息”编磬

第三套编磬共 20 件，磬上均有“息”字铭文，姑称为“息”编磬。

本套编磬也可分为二组，铭文虽无左、右之别，但据上述 20 件合为一套的编磬，悬于一架的编次为左组音低于右组音的实际情况，也可将

息编磬分为左、右两组。这里先将本套编磬的测音结果列为表3。

表3 第三套“息”编磬测音结果

套/组/编次	出土号	铭文	频率	音分值	备注
3/左/1	P14C:42	上宫、一、息	492.90	B_4-4	
3/左/2	P14C:43	二、息	544.50	$^{\#}C_5-32$	股部断,粘合
3/左/3	P14C:44	三、息	680.81	E_5+47	股部断,粘合
3/左/4	P14C:45	四、息	729.78	$^{\#}F_5-25$	中部断,粘合
3/左/5	P14C:46	五、息	969.03	B_5-42	中部断,粘合
3/左/6	P14C:47	六、息	1384.14	F_6-24	
3/左/7	P14C:48	七、息	1481.23	$^{\#}F_6-7$	
3/左/8	P14C:49	瓦、八、息	1981.14	B_6-3	
3/左/9	P14C:50	九、息	2982.49	$^{\#}F_7+5$	
3/左/10	P14C:51	十、息	3909.44	B_7-19	鼓部、中部断,粘合
3/右/1	P14C:52	息、六瓦息	612.52	$^{\#}D_5-36$	
3/右/2	P14C:53	息	807.53	$^{\#}G_5-49$	鼓部断,粘合
3/右/3	P14C:55	息	922.88	$^{\#}A_5-26$	
3/右/4	P14C:54	息	1092.02	$^{\#}C_6-35$	股部断,粘合
3/右/5	P14C:56	息	1205.93	D_6+45	悬孔处断,粘合
3/右/6	P14C:59	息	1628.84	$^{\#}G_6-45$	鼓部断,粘合
3/右/7	P14C:57	息	1856.74	$^{\#}A_6-16$	
3/右/8	P14C:58	息	2230.57	$^{\#}C_7+2$	
3/右/9	P14C:60	息	2468.71	$^{\#}D_7-23$	
3/右/10	P14C:61	息	3420.02	$^{\#}G_7+42$	

从测音结果看,息左组编磬的发音可以构成以B为宫的四声宫调音阶,即:

宫—商—变徵—徵—宫—变徵—徵—宫—徵—宫

息左组磬与上举两套左组磬的音阶结构全部相同,只是与鲁加左组磬调高不同,但它与益瓦左组磬的调高相同,即同为以B为宫的四声宫调音阶结构。

息右组10石,以#C为宫,构成四声商调音阶结构,即:

商—徵—羽—宫—商—徵—羽—宫—商—徵

据现场听觉印象,这套编磬的音准较佳,尤其八度关系较为准确,这从上表所列测音数据也可看得比较清楚。

值得注意的是,息右组编磬与益瓦右组编磬音阶的调高也完全相

同，即均以#C为宫。也就是说，息编磬与益瓦编磬为组合、音阶和调高全然相同的两套编磬。这恐非偶然现象，它不仅表明息编磬与益瓦编磬应该具有某种内在联系，而且说明当时制磬确有一定的规范，具有相对统一的音高标准，并具备制造同规格、同调高编磬的能力。由此，我们不免产生一种联想，即这两套编磬是否产地相同？抑或出自相同的制造者之手？当然，这还需等待对编磬所用石料进行岩相分析后再做进一步探讨。

本套息编磬，其左组第一石有"上宫"铭文，其义似与古代音乐理论术语有关。

上宫与下宫相对，见于《国语·周语》记载：

> 昔武王伐殷……王以二月癸亥夜陈，未毕而雨，以夷则之上宫毕，当辰。辰在戌上，故长夷则之上宫，名之曰羽，所以藩屏民则也。王以黄钟之下宫，布戎于牧之野，故谓之厉，所以厉六师也。以太簇之下宫，布令于商，昭显文德，底纣之多罪，故谓之宣，所以宣三王之德也。反及嬴内，以无射之上宫，布宪施舍于百姓，故谓之嬴乱，所以优柔容民也。[①]

从这段记述，可以将上宫和下宫的对应关系列示于下：

夷则——上宫——羽

黄钟——下宫——厉

太簇——下宫——宣

无射——上宫——嬴乱

上列音乐理论术语，与传统十二律名相对，既有上宫，也有下宫，并有羽、厉、宣、嬴乱等别名。上、下宫及其别名，虽然从文献本身不易辨明其具体义涵，但从出土乐器的测音结果，可以观察其对应关系。

测音数据表明，上宫即本组编磬的第一件首音为宫的磬，上宫即处于宫音位置之上。由此又证左组磬为宫调结构。先秦和汉代，不仅宫音有上、下之别，而且角音也有"下角"，如曾侯乙编钟C.65.中.1.5和C.65.中.2.5甬钟，正鼓铭文"下角"，[②]实测结果即角音。[③]珠海郭汉东氏所藏西汉编磬铭文也有下角专名，[④]可资参较。从此而看，所谓上宫，即

---

① 邬国义等：《国语译注》，上海古籍出版社，1994年，第99—100页。

② 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》(上)，文物出版社，1989年，第539、542页。

③ 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》(上)，文物出版社，1989年，第112页。

④ 李学勤：《西汉晚期宗庙编磬考释》，《文物》1997年第5期。

为宫音。但其"上"、"下"之确切含义为何，尚待研究。

第四套编磬

第四套编磬仅有 2 件刻有铭文，今先据崔大庸先生所排编次，将测音结果列为表 4。

表 4　第四套编磬测音结果

套/组/编次	出土号	铭文	频率	音分值	备注
4/左/1	P14C:104		408.06	$^{\#}G_4-39$	股部断、粘合
4/左/2	P14C:103		448.17	A_4+24	鼓、股及中部断，粘合
4/左/3	P14C:102		557.80	$^{\#}C_5+10$	鼓、股及中部断，粘合
4/左/4	P14C:98	一	614.30	$^{\#}D_5-31$	
4/左/5	P14C:97		818.28	$^{\#}G_5-34$	鼓部断，粘合
4/左/6	P14C:99		1207.68	D_6+40	股部断，粘合
4/左/7	P14C:100		1148.47	D_6-47	鼓部断，粘合
4/左/8	P14C:101		1677.83	$^{\#}G_6+9$	
4/左/9	P14C:105		2793.26	F_7-9	
4/左/10	P14C:96		3585.37	A_7+31	
4/右/1	P14C:92		518.00	C_5-26	
4/右/2	P14C:93				鼓部断，粘合，失音
4/右/3	P14C:91		767.38	G_5-45	
4/右/4	P14C:90	十	925.27	$^{\#}A_5-14$	悬孔处断，粘合
4/右/5	P14C:94		1018.23	C_6-48	股部断，粘合
4/右/6	P14C:89		1381.23	F_6-20	
4/右/7	P14C:88		1526.40	G_6-47	略有风化剥蚀
4/右/8	P14C:87		1858.17	$^{\#}A_6-7$	
4/右/9	P14C:95		2478.07	$^{\#}D_7-16$	
4/右/10	P14C:86		2081.84	C_7-10	

这套编磬铭文有十和一，但其编次却与编磬的大小尺寸不能吻合，即并非铭文所示的第十石和第一石。这套编磬的发音合乎规律，音响效果甚佳，看来不可能为拼凑。其铭文所示编次与实测编次不符，个中缘由不明。铭文"十"的磬，音高为$^{\#}A_5-14$，从编磬 10 件一组看，末一石一般都在小字四组，而此磬为小字二组，显然发音较低，因此不可能为 10 件一组编磬的末一石。铭文标识可能另有原因。

这套编磬的发音与上举三套编磬音阶结构相同，只是调高相异。

左组编磬音阶结构是以♯G为宫的四声宫调式，即：

宫—商—变徵—徵—宫—变徵—徵—宫—羽—商

从测音结果看，99号磬与100号磬的编次应互换。即100号磬的编次应为第六石，99号磬应为第七石。而本组编磬末二石，据上述编次通例，应为徵、宫二音，而不应是羽、商二音。羽、商二音可视为调音偏高的徵、宫。

右组编磬音阶结构是以♯A为宫的四声商调模式，即：

商—□—羽—宫—↓商—徵—羽—宫—商—清角

末一石据上例，偏低了一个大二度，实际应为徵音。根据测音结果，此组编磬的编次仍需调整，即95号磬的编次应为第十石，86号磬的编次应为第九石，二磬应互换编次。

这套编磬与第一套"鲁加"编磬相比，左、右两组编磬的宫音均比鲁加编磬宫音高一律。

至此，可将前四套编磬的组合与音阶做出归纳和比较，请看表5：

表5　四套洛庄编磬音阶结构

套别	左组10件音阶结构	右组10件音阶结构
第一套	宫—商—变徵—徵—宫—变徵—□—□—徵—宫(G宫)	商—徵—羽—宫—商—徵—↓羽—宫—商—↑徵(A宫)
第四套	宫—商—变徵—徵—宫—变徵—徵—宫—羽—商(♯G宫)	商—□—羽—宫—↓商—徵—羽—宫—商—清角(♯A宫)
第二套	宫—商—变徵—徵—宫—变徵—徵—宫—徵—羽(B宫)	商—徵—↓羽—宫—商—徵—↑羽—宫—商—徵(♯C宫)
第三套	宫—商—变徵—徵—宫—变徵—徵—宫—徵—宫(B宫)	商—徵—羽—宫—商—徵—羽—宫—商—徵(♯C宫)

十分明显，如果排除第四套和第二套左组3个高音磬，第四套右组1个高音磬的音准误差，那么上述四套编磬的组合与音阶则全部相同。第四套磬与第一套磬的调高相差一律，第一套磬与第二和第三套磬的调高相差大三度，第二套和第三套磬为同调。毫无疑问，这四套编磬的右组均为四声商调音阶结构，而左组编磬的音阶则需要略加讨论。

这里有一个问题，即左组编磬的变徵可否认为是未加调准而偏高的宫音呢？如是，则其音阶结构即非上表所列，而应是徵—羽—宫—商—徵—宫—商—徵—商—徵。综合上述四套编磬的实测数据和音阶结构看，我们认为不可能。请看表6：

表 6　四套编磬左组第 2 和第 3 石邻音音分值

左组编磬	音高		邻音音分值
	第 2 石	第 3 石	
第一套	$^{\#}A_4-45$	D_5-23	422
第二套	$^{\#}C_5+22$	F_5+21	399
第三套	$^{\#}C_5-32$	E_5+47	379
第四套	A_4+24	$^{\#}C_5+10$	386

我们可以将表 6 所列邻音音分值与十二平均律、五度相生律和纯律的大、小三度音分值加以比较。如以十二平均律计，大三度的音分值为 400 音分，小三度的音分值为 300 音分。第一套磬第二和第三石的邻音音分值比十二平均律大三度高出 22 音分，第二套磬第二和第三石的邻音音分值仅比十二平均律大三度低 1 音分，第三和第四套磬的第二和第三石邻音音分值都比十二平均律大三度略为偏低，但比小三度的音分值 300 音分明显高出不少。如以五度相生律计，大三度的音分值为 408 音分，小三度的音分值为 294 音分，表中所列四套编磬的第二和第三石的音程关系明显还是倾向于大三度。如以纯律计，大三度为 386 音分，小三度为 294 音分，第三和第四套编磬的第二石与第三石倾向于纯律大三度，第一和第二套编磬的第二石和第三石比纯律大三度偏高，但亦非小三度音程关系。因此，从测音数据分析，上述四套磬的第二和第三石确应为商和变徵二音。从现场实测时的听觉分辨来看，其为变徵之声亦无问题。同时，第三套编磬第一件之"上宫"铭文，也可证左组编磬第二和第三石确实处于商和变徵的位置。总之，综合这几方面情况看，第二和第三石应为大三度而非小三度。因此，变徵确应是这四套编磬左组的音阶用音。

左组编磬突出应用了变徵之声，这种音阶结构在现已测音的东周和汉代编磬之中十分鲜见，可谓洛庄所出汉代编磬的一个特色。据《战国策·燕策三》记载，变徵曾作为歌曲的特性音而加以应用。其文如下：

> ……遂发，太子及宾客知其事者，皆白衣冠以送之。至易水上，既祖取道，高渐离击筑，荆轲和而歌，为变徵之声，士皆垂泪涕泣。又前而为歌，曰："风萧萧兮易水寒，壮士一去兮不复还！"复为慷慨羽声，士皆瞋目，发尽上指冠。于是荆轲遂就车而去，终已不顾。[①]
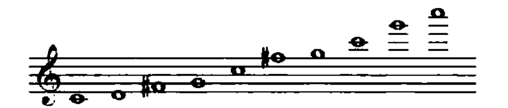
此事司马迁在《史记·刺客列传》中也有记述。文献记载和洛庄编磬的考古发现均表明，先秦和汉代乐曲中确有突出应用变徵的实例。

---

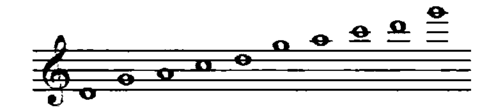
① 吉联抗:《春秋战国音乐史料》，上海文艺出版社，1981 年，第 61 页。

通过以上讨论，可知洛庄所出前四套编磬的组合与音阶具有内在规律，它们均为左组四声宫调式，右组四声商调式。这里统一以C大调，将这四套编磬的音阶结构以五线谱表示如下（谱例1、谱例2）。

谱例1　左组编磬音阶结构



谱例2　右组编磬音阶结构



第五套编磬

第五套编磬为一架13件，今先依崔大庸先生所列编次，将测音结果列为表7。

表7　第五套编磬测音结果

套/编次	出土号	铭文	频率	音分值	备注
5/1	P14C:113		619.54	$^{\#}D_5-8$	
5/2	P14C:107		728.57	$^{\#}F_5-27$	
5/3	P14C:114		812.17	$^{\#}G_5-39$	
5/4	P14C:106		944.83	$^{\#}A_5+23$	
5/5	P14C:115	八	1252.05	$^{\#}D_6+10$	
5/6	P14C:110		972.10	B_5-28	鼓部断，粘合
5/7	P14C:109		1389.00	F_6-10	股部断，粘合
5/8	P14C:116	最、一	1669.78	$^{\#}G_6+8$	鼓部断，粘合
5/9	P14C:108		1881.14	$^{\#}A_6+15$	中部断，粘合
5/10	P14C:111		1944.28	B_6-28	
5/11	P14C:117		2548.23	$^{\#}D_7+40$	
5/12	P14C:112		4215.38	C_8+12	
5/13	P14C:118		3279.49	$^{\#}G_7-23$	鼓部断裂二处，粘合

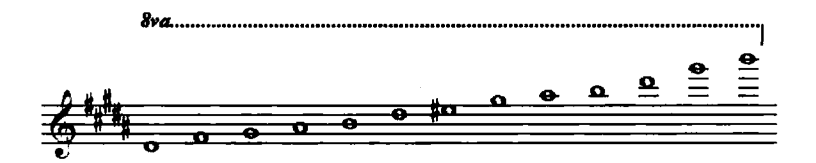
从本套编磬的发音由低到高排列看，115号与110号磬应互换编

次;112 号与 118 号磬亦应互换编次。如此,则这架 13 件一套的编磬,其音阶结构应是以 B 为宫的六声角调式,即:

角—徵—羽—变宫—宫—角—变徵—羽—变宫—宫—角—羽—宫

以五线谱表示,则如下谱(谱例 3):

谱例 3　第五套编磬音阶结构



13 件合为一套的编磬,东周考古有所发现,如山东诸城臧家庄、[①]山东滕州庄里西村滕墓、[②]山西太原金胜村 M251、[③]河南淅川下寺楚墓 M1 和 M2,[④]所出编磬均为 13 件,但从目前保存较好的编磬(如滕州庄里西村滕磬)测音结果看,与洛庄汉墓陪葬坑第五套编磬音阶结构不同。洛庄所出第五套 13 件编磬,构成了包含变徵和变宫这两个变音的六声音阶。值得注意的是,这套磬与第二和第三套编磬的调高相同,即均以 B 为宫,它们在当时是否用于合奏之中,尚待研究。

然而,第五套编磬还存在另一种乐音排列的可能,即其发音也可转换成以#F 为宫的六声羽调音阶结构,即:

羽—宫—商—角—清角—羽—变宫—商—角—清角—羽—商—清角

从上可见,第五套编磬同时具备两种音阶组合的可能,它们或可适应演奏不同音阶和调式的乐曲。不过,由于这套编磬的铭文所示编次与实测编次相互抵牾,故这套编磬是否为拼凑、当时的演奏者是否即应用上述两种音阶组合,均有待今后研究。

第六套编磬

第六套编磬为一架 14 件,今先依崔大庸先生所排编次,将测音结果列为表 8。

---

① 山东诸城县博物馆:《山东诸城臧家庄与葛布口村战国墓》,《文物》1987 年第 12 期。

② 周昌富、温增源主编:《中国音乐文物大系 · 山东卷》,大象出版社,2001 年,第 150 页。

③ 山西省考古研究所等:《太原晋国赵卿墓》,文物出版社,1996 年。

④ 河南省文物研究所等:《淅川下寺春秋楚墓》,文物出版社,1991 年。

表8　第六套"息"编磬测音结果

套/编次	出土号	铭文	频率	音分值	备注
6/1/1	P14C:123	息右七	1001.31	B_5+23	
6/1/2	P14C:119	息右六	1027.55	C_6−32	
6/1/3	P14C:120	息右五	1137.43	$^{\#}C_6$+44	
6/1/4	P14C:124	息右四	1526.40	G_6−47	
6/1/5	P14C:131	息右三	1733.47	A_6−27	
6/1/6	P14C:130	息右二	2601.56	E_7−24	
6/1/7	P14C:126	息右一	3904.28	B_7−21	
6/2/1	P14C:127	一、息右六、齐	640.90	E_5−49	
6/2/2	P14C:122	息右八、六左	740.83	$^{\#}F_5$+1	鼓部断，粘合
6/2/3	P14C:128	二、息右五	855.54	A_5−49	
6/2/4	P14C:129	息右四	1288.17	E_6−41	
6/2/5	P14C:121	息右三	2012.07	B_6+31	
6/2/6	P14C:125	息右二	2064.85	C_7−24	
6/2/7	P14C:132	息左一	3691.85	$^{\#}A_7$−18	

这套编磬也有"息"字铭文，但其铭文内容有相互矛盾之处。其一，铭文重复或雷同，如"息右二"、"息右三"、"息右四"各有2件；其二，编磬多有"息右"铭文，而"息左"铭文的磬仅有1件，与上述左、右编组分明的编磬有别；其三，编磬铭文中有"一、息右六、齐"、"息右八、六左"、"二、息右五"等，其标识也与本套编磬及上述编磬不同，似属不同架次的编磬所有。综合这些情况看，这套编磬可能为拼凑而成。

若按铭文和形制尺寸，本套编磬可以勉强分为两组，每组7件，即"7+7"组合模式。

这套编磬虽然铭文体系并不一致，但保存较为完好，其发音可以形成如下音阶结构：

第一组：变宫—宫—商—徵—羽—角—羽(以C为宫)。
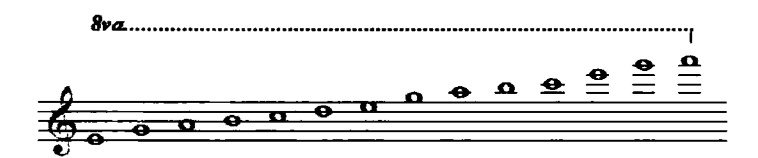
第二组：角—徵—↓羽—角—变宫—宫—徵(以C为宫)。

第一组编磬的首磬以变宫作为本组编磬的音阶起始音，这种编列和音阶结构实属罕见。但是，如果将这两组编磬按其音高序列予以合并，则其音阶结构为包含变宫的六声角调式，即：

角—徵—羽—变宫—宫—商—角—徵—羽—变宫—宫—角—徵—羽

以五线谱表示，则如下谱（谱例 4）：

谱例 4　第六套编磬音阶结构



由此可见，第六套编磬与第五套编磬的组合件数虽然不同，但其同为六声角调式，即角音为首磬音，只是其具体音阶排列有所不同。根据这样的组合与音阶，需将这套 14 件编磬的编次做出相应调整。请看表 9：

表 9　第六套"息"编磬调整编次

套/编次	出土号	阶名
6/1	P14C:127	角
6/2	P14C:122	徵
6/3	P14C:128	羽
6/4	P14C:123	变宫
6/5	P14C:119	宫
6/6	P14C:120	商
6/7	P14C:129	角
6/8	P14C:124	徵
6/9	P14C:131	羽
6/10	P14C:121	变宫
6/11	P14C:125	宫
6/12	P14C:130	角
6/13	P14C:132	徵
6/14	P14C:126	羽

可是，根据编磬发音所构成的音程关系，第六套编磬同时还存在另一种组合与音阶的可能，即：

第一组：角—清角—徵—宫—商—羽—商（以#F 为宫）

第二组：羽—宫—商—羽—角—清角—宫（以#F 为宫）

如果将这两组编磬按其发音序列由低到高予以合并，则其音阶结构为：

羽—宫—商—角—清角—徵—羽—宫—商—角—清角—羽—宫—商

从上看来，这两组编磬似乎可合可分，但以合的可能性较大，且具备两种音阶组合模式。

山东长青仙人台邿国墓地 5 号墓曾出有 14 件编磬，时代为春秋晚期偏早，[①]其音阶结构为徵调式的六声音阶，[②]与洛庄第六套编磬不同。江苏徐州北洞山西汉楚王墓也出有 14 件编磬，[③]但因残甚而不知其音高。总之，第六套 14 件编磬的音阶与组合问题，仍需积累更多考古资料来加以研究。

结 语

综上所述，洛庄汉墓 14 号陪葬坑出土的六套编磬均为音乐性能良好的实用乐器，第一至第四套编磬每套都可分为左、右两组，右组磬比左组磬的宫音高二律，即大二度。这四套编磬的音阶结构全部相同，第二和第三套编磬甚至为同调，表明其制作具有统一的规范。第一套编磬与第二和第三套编磬的调高相差大三度，与第四套编磬的调高相差一律，乃为演奏不同调性的乐曲而设计。

第五套编磬具备两种音阶组合的可能，第六套编磬似为拼凑而成，可能为一组而非两组，其音阶组合也存在两种可能。这两套编磬的铭文与它们的音高所构成的编次有所不符，具体原因为何，尚待进一步探讨。

（原载《中国音乐学》2007 年第 4 期）

① 山东大学历史文化学院考古系：《长清仙人台五号墓发掘简报》，《文物》1998 年第 9 期。

② 此承山东大学博物馆于海广、方辉等先生惠允考察并测音，谨此志谢。

③ 徐州市博物馆等：《徐州北洞山西汉墓发掘简报》，《文物》1988 年第 2 期。

洛庄汉墓14号陪葬坑编钟、编磬声谱分析

编钟、编磬是中国古代宫廷仪式音乐所用的重要击奏体鸣乐器。对于这两类乐器的声学特性，学术界曾进行过多方面研究，尤其是在1978年曾侯乙墓乐器出土之后，更引起大家的广泛关注。中外学者在编钟编磬的声学设计、音高计算、振动模式以及声谱等方面，进行了多学科的综合研究，取得了很好的研究成果。[①]

中国艺术研究院音乐研究所声学实验室曾多次对出土的先秦钟磬进行测音和音响分析，公布了相当数量的钟磬测音数据和音响分析资料。原声学实验室韩宝强先生曾对编钟的声谱做过专题研究，并与其他乐器如钢琴的声谱进行比较，[②]使我们增加了对编钟声学性能的认识。他还提出了"编钟正、侧鼓音隔离度"的概念，[③]对于研究编钟的发声机理和实际应用，有着重要的指导意义。

关于钟磬类乐器声谱方面的研究，一直受到大家的重视，不少学者对古代青铜钟类乐器和石磬进行过声谱测量和分析，但乐器的年代基本都属商周时期，而汉代编钟和编磬的声谱检测与分析则较为缺乏。

1999至2001年，济南市考古研究所等在山东章丘洛庄发掘了西汉大墓的众多陪葬坑，其中14号陪葬坑出土有编钟、编磬、琴、瑟、鼓、錞于、钲、铃等乐器140余件。这一陪葬坑出土的编钟，共有19件，是迄今所知西汉编钟里面较为完整的一套。该坑出土的107件编磬，可以分为

① 湖北省博物馆等编：《曾侯乙编钟研究》，湖北人民出版社，1992年。

② 韩宝强：《音的历程：现代音乐声学导论》，中国文联出版社，2003年，第108—110页。

③ 韩宝强：《音乐理论：请注明你的有效性》(韩宝强音乐学术论文集)，上海音乐学院出版社，2004年，第88—97页；韩宝强：《音的历程：现代音乐声学导论》，中国文联出版社，2003年，第211—215页。

六套。一个发掘单位出土如此众多的编磬，为迄今先秦和汉代考古所仅见。洛庄所出编钟编磬，绝大多数保存完好，适于进行测音和声谱分析，为我们探讨西汉钟磬的音响性能提供了前提条件。

承济南市考古研究所主持洛庄汉墓发掘工作的崔大庸先生惠助，我们对14号陪葬坑出土的乐器进行了考察和测音，①并对该坑所出编钟、编磬分别进行了组合、编次和音阶方面的初步研究。②今在这些考察、测音和研究的基础上，试对洛庄编钟和编磬进行声谱检测与分析，向读者请教。

我们首先采集了洛庄编钟、编磬的音源，并利用日本产 Tascom PA--1 数码录音机，以 SONY ECM—MSS 话筒作为声音信号传输器，对钟磬发音进行先期录音和采样。试奏钟磬时，以两端为椭圆形的木制T形槌作为击奏发音的工具。录音采样工作结束后，即将录音磁带所记录的音响数据刻录为CD音频文件。继而，将记录钟磬音响信号的CD作为音源，以IBM笔记本计算机，运行“通用音乐分析系统”(GMAS 2.0)软件，对洛庄钟磬进行声谱测试。

需要说明的是，在对编钟编磬进行声谱测量时，声谱图所显示的音高数据，如音分值和频率数，有些与我们运用“通用音乐分析系统”测音时略有出入。具体来说，同一个乐器声音采样，用相同的分析系统，在不同时间进行测音，表现在音高数据上会有一定出入。并且，编钟编磬的发音，即使在同一时间击奏数次，分析系统所得每次击奏的音响数据，有时仍有一些差异。例如，同一件编钟，连续击奏正鼓音数次，但实测每次击奏的音高，表现在音分值或频率数上也可能会有所不同。这种情况，也见于编磬，如在测试编磬时，连续击奏鼓上角数次，每次的上机测音，表现在音高数值上也略有不同。这是由于击奏部位、击奏强度等的差异所致。

洛庄出土的一架19件编钟，分上下两层悬挂，上层为钮钟，下层为甬钟。下层甬钟稍大，通高在50.7至58.7厘米之间；上层钮钟稍小，通高在13.4至28.9厘米之间。

先来检测下层甬钟的声谱。

下层甬钟原本共有5件，为完整的一组。但这组甬钟的第一件和第五件因残损而失音，这里无法探讨。据我们现场实测、听辨和后期上机

---

① 郑中、方建军：《洛庄汉墓14号陪葬坑编钟、编磬测音报告》，《中央音乐学院学报》2007年第3期。

② 方建军、郑中：《洛庄汉墓14号陪葬坑编磬的组合、编次和音阶》，《中国音乐学》2007年第4期；方建军、郑中：《洛庄汉墓14号陪葬坑编钟研究》，《音乐研究》2007年第2期。

测音，这组甬钟的第二、第三和第四件均发音良好。我们以通常的击奏方式，敲击编钟的正鼓部，可以发出较清晰的音高，但侧鼓部声音模糊不清。不过，这只是我们在现场的听觉感受，且这种感受的描述是非视觉化的，编钟声谱恰可弥补这种缺失，为我们提供可视性的图像。

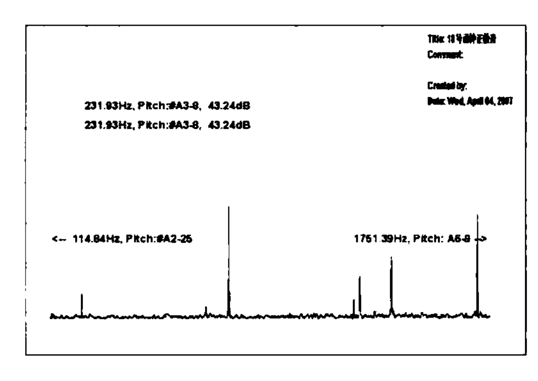


图 1　18 号甬钟正鼓音声谱

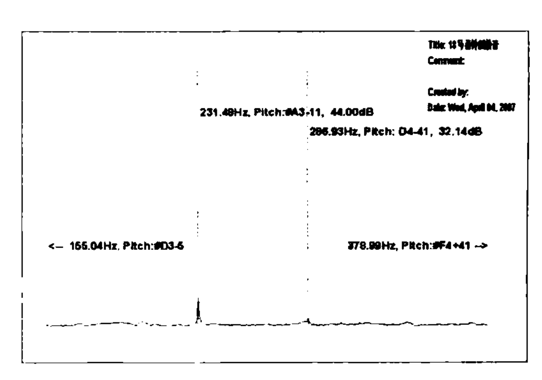
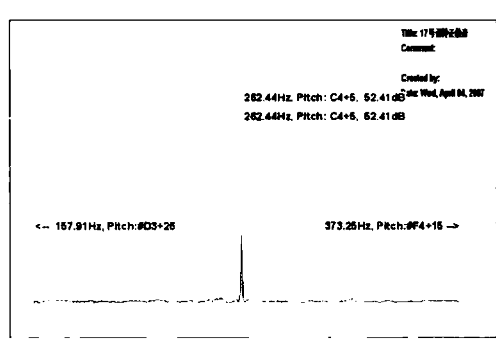


图 2　18 号甬钟侧鼓音声谱

18 号甬钟（图 1、图 2），正鼓音音高为 A_3－8，频率为 231.93Hz；侧鼓音音高为 D_4－41，频率为 286.93Hz。

击奏正鼓部时，音强为 43.24dB，侧鼓未发生明显伴生音现象，但甬钟的高频分音波峰较高，音强大于正鼓音。击奏侧鼓部时，正鼓音的音强是 40.00dB，侧鼓音的音强是 32.14dB，正、侧鼓音的音强差值为 7.86dB。

据韩宝强先生研究，正、侧鼓音音强差值小于 10dB 为不合格，10 至 20dB 之间为合格，20 至 30dB 之间为良，30dB 以上为优。[①] 可见，18 号甬钟正、侧鼓音的分离度很弱，现场听觉印象与声谱所示亦相吻合。



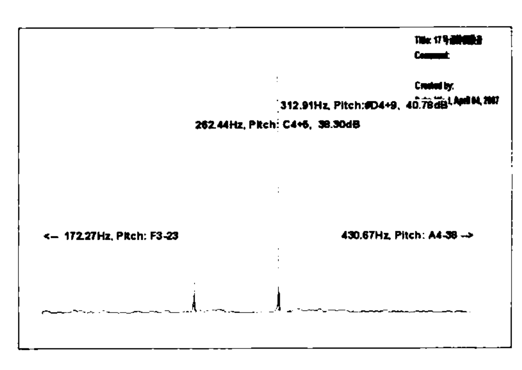
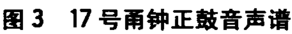


图 3　17 号甬钟正鼓音声谱

图 4　17 号甬钟侧鼓音声谱



① 韩宝强：《音乐理论：请注明你的有效性》（韩宝强音乐学术论文集），上海音乐学院出版社，2004 年，第 92 页。

17号甬钟(图3、图4),正鼓音音高为C_4+5,频率为262.44Hz;侧鼓音音高为$^{\#}D_4$+9,频率为312.91Hz。

击奏正鼓部时,侧鼓部也未出现明显伴生音。音强数据正鼓音为52.41dB,图像未显示侧鼓音。击奏侧鼓部时,正鼓音音强为38.30dB,侧鼓音音强为40.78dB,正、侧鼓音音强差值仅为2.48dB。显然,正、侧鼓音分离度较差。

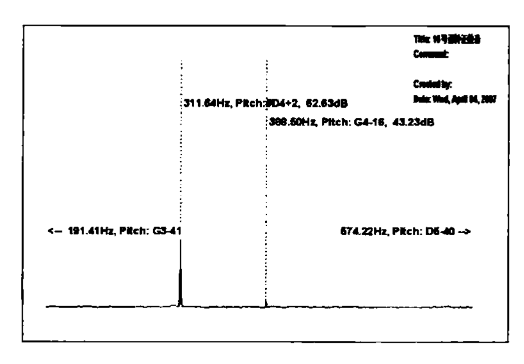


图5　16号甬钟正鼓音声谱

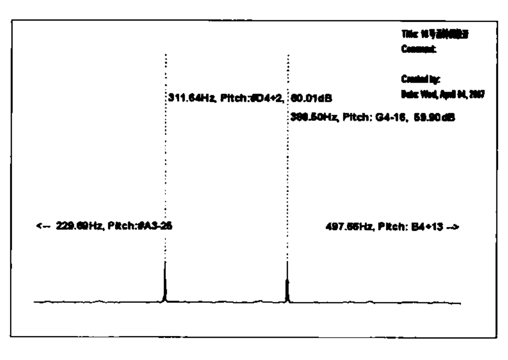


图6　16号甬钟侧鼓音声谱

16号甬钟(图5、图6),正鼓音音高为$^{\#}D_4$+2,频率为311.64Hz;侧鼓音音高为G_4-16,频率为388.50Hz。

击奏正鼓部时,侧鼓音稍有伴生,耳听可感。音强正鼓音为62.63 dB,侧鼓音为43.23 dB。正、侧鼓音分离度高于上二钟,为19.4dB,已达到合格标准。击奏侧鼓部时,正鼓音音强为60.01dB,侧鼓音音强59.90dB,虽然声谱图像可以显示出来,但正、侧鼓音分离度依然较弱。

从下层编钟的声谱看,正鼓音的基频不如高频分音强。大型甬钟有许多高频分音,且与基频呈非整数倍关系。击奏侧鼓部时,侧鼓音与正鼓音分离度较弱,有的甚至很差,且钟越大,侧鼓音越不明显。从我们现场的测试看,侧鼓音也较难寻找恰当的敲击点,不易清晰发出基音。综合这些情况分析,下层甬钟应该属于单音编钟,即侧鼓音不予使用。因此,下层甬钟在这架编钟中所担纲的功能应属于低声部乐器,以与上层高声部的钮钟配合演奏,从而形成编钟音色的丰富性。

再看上层钮钟的声谱。

上层14件钮钟,除第一件残裂失音外,其余均发音良好。经测音,钮钟的音域从A_4到F_7,也即相当于从小字一组到小字四组的四个音区,其间跨越两个八度加一个减五度。我们从四个音区中各抽取一件编

钟的音响，作为声谱检测的样本，以便对不同音区的编钟进行声谱分析。

我们选取了符合上述条件的钮钟4件，它们是：13号、12号、6号和2号钮钟。

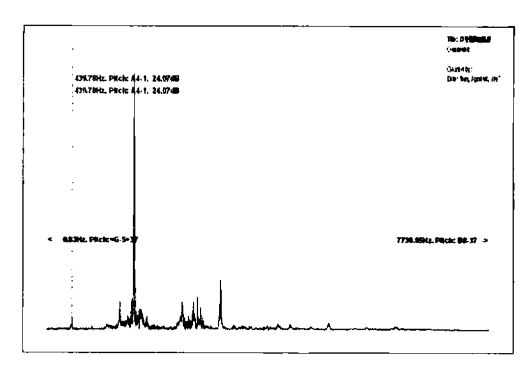


图7 13号钮钟正鼓音

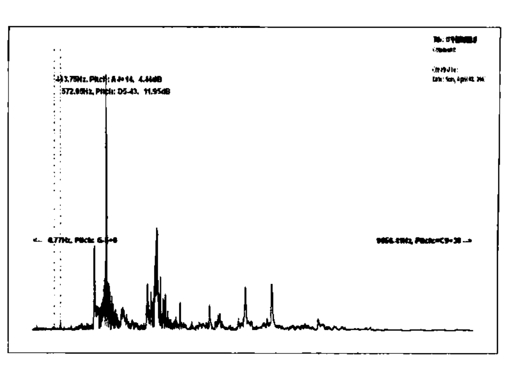


图8 13号钮钟侧鼓音

13号钮钟（图7、图8），正鼓音音高为A_4－1，频率为439.78Hz；侧鼓音为D_5－43，频率为572.95Hz。

声谱显示，击奏正鼓部时，未见伴生侧鼓音，现场听感亦然；击奏侧鼓部时，正鼓音音强为4.44dB，侧鼓音音强为11.95dB，其间音强差值为7.51dB，可见正、侧鼓音分离度较弱。

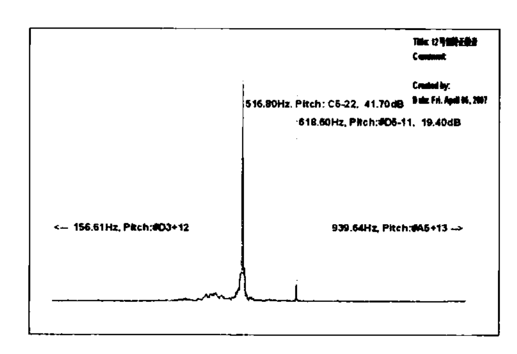


图9 12号钮钟正鼓音

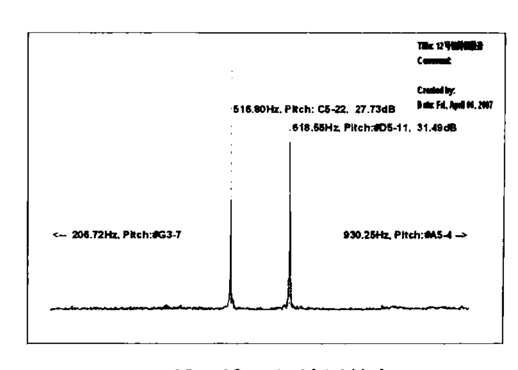


图10 12号钮钟侧鼓音

12号钮钟（图9、图10），正鼓音音高为C_5－22，频率为516.80Hz；侧鼓音为♯D5－11，频率为618.55Hz。

击奏正鼓部时，正鼓音音强为41.70dB，侧鼓音音强为19.40dB，正、侧鼓音分离度较佳，为22.3dB；击奏侧鼓部时，正鼓音音强为27.73dB，侧鼓音音强为31.49dB，正、侧鼓音分离度为3.76dB，远逊于正鼓部发音。也就是说，击奏侧鼓部时，正、侧鼓音同时发出，二者音强相当。

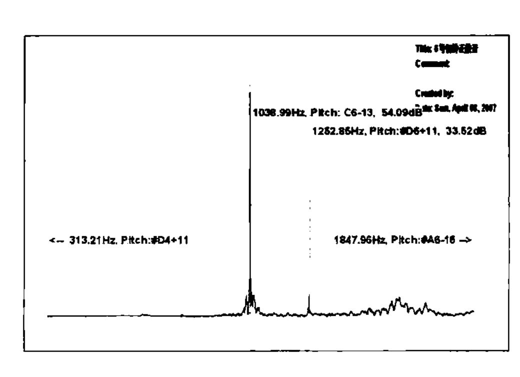


图 11　6号钮钟正鼓音

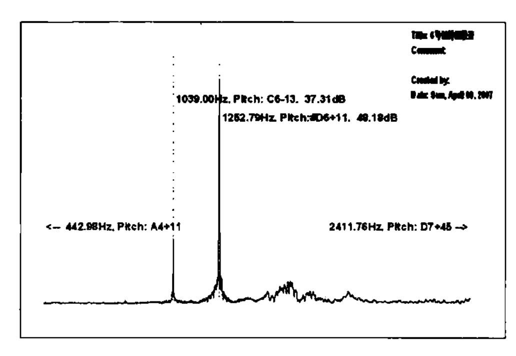


图 12　6号钮钟侧鼓音

6号钮钟(图11、图12),正鼓音音高为C_6－13,频率为1038.99Hz;侧鼓音音高为$^{\#}D_6$＋11,频率为1252.79Hz。

击奏正鼓部时,正鼓音音强为54.09dB,侧鼓音音强为33.52dB,正、侧鼓音分离度较好,为20.57dB;击奏侧鼓部时,正鼓音音强为37.31dB,侧鼓音音强为48.18dB,正、侧鼓音分离度为10.87dB,属合格范围。耳听可辨正、侧鼓音明显分离。

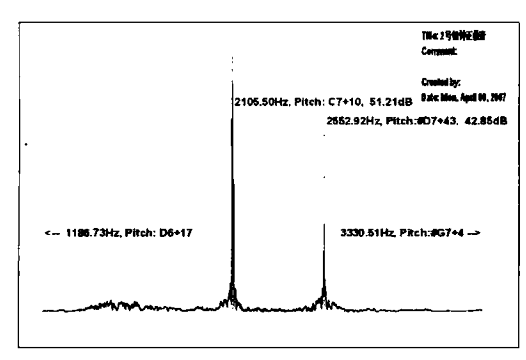


图 13　2号钮钟正鼓音

图 14　2号钮钟侧鼓音

2号钮钟(图13、图14),正鼓音音高为C_7＋10,频率为2105.50Hz,侧鼓音音高为$^{\#}D_7$＋43,频率为2552.50Hz。

击奏正鼓部时,正鼓音音强为51.21dB,侧鼓音音强为42.85dB,正、侧鼓音分离度为8.36dB;在击奏侧鼓部时,正鼓音音强为25.26dB,侧鼓音音强为54.51dB,正、侧鼓音分离度较佳,为29.25dB。

综观上述钮钟的声谱现象,可以看出,音区低的钮钟,正、侧鼓音分离度较弱,小字二组以上的钮钟,侧鼓音与正鼓音分离较好。

接下来需要探讨编磬的声谱。

我们依然从磬发音的不同音区考虑,随机从第一套、第二套和第五

套磬中抽取5件磬，其发音从小字一组到小字五组，涵盖编磬发音的全部音区。这5件磬是：第一套29号磬，第二套84号、83号和70号磬，第五套112号磬。

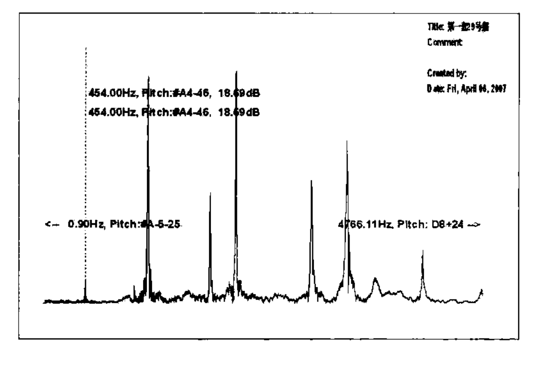


图15 第一套29号磬

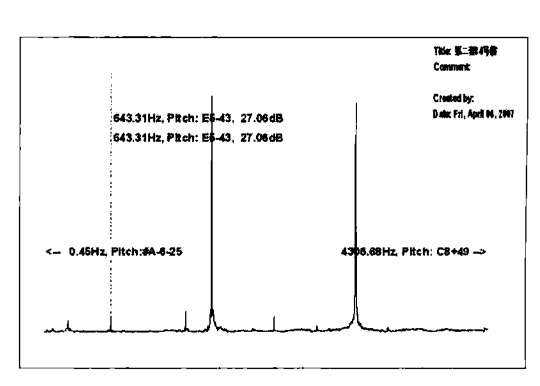


图16 第二套84号磬

下面依次加以析述。

第一套29号磬（图15），音高为$^{\#}A_4-46$，频率为454.00Hz。这在该套编磬的编次中属于第二件，与第一件磬同属小字一组音区，属于该套编磬的低音区。从声谱图像能够看出，基音振动音强仅有18.69dB，高频分音较多，且其波峰多高于基音，即音强大于基音。

第二套84号磬（图16），音高为E_5-43，频率为643.31Hz。该磬发音属于小字二组音区，其音强为27.06dB，明显高于小字一组的第一套29号磬。但从声谱图看，分音仍强于基音。

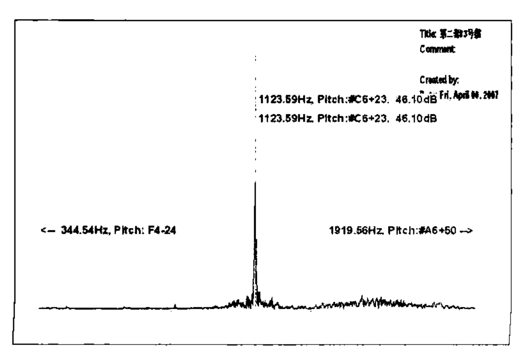


图17 第二套83号磬

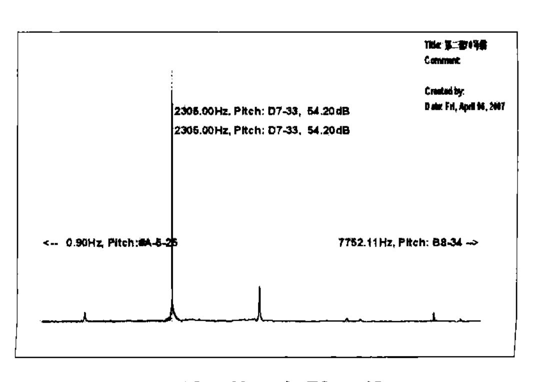


图18 第二套70号磬

第二套83号磬（图17），音高为$^{\#}C_6+23$，频率为1123.59Hz。音强为46.10dB。其音高属于小字三组，基音清晰而明亮。

第二套70号磬（图18），音高为D_7-33，频率为2305.00Hz，音强为54.20dB。其音高属于小字四组，基音清晰，分音音强弱于基音。

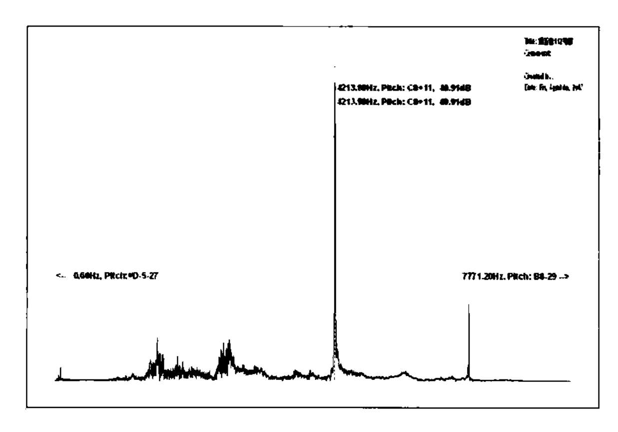


图 19　第五套 112 号磬

第五套 112 号磬(图 19),音高为 C_8＋11,频率为 4213.99Hz。此磬位于编磬发音最高的一组音区,即小字五组,音强为 40.91dB。击振时,初始有瞬态噪音,其后迅即进入基音,且基音突出,分音音强弱于基音。

综合上述对洛庄编钟编磬的声谱检测与分析,可以得出如下初步结论:

一、洛庄编钟的下层甬钟,声谱显示和现场听感均表明,其正鼓音与侧鼓音分离度较差,应该属于单音编钟。在整架编钟里面,甬钟的发音属于低音区,以与上层高音区的钮钟配合演奏,来增强整架编钟音色的丰富性。

二、上层钮钟,属于小字一组者,正、侧鼓音分离度较弱,但目前仅有编次第二的 1 件,第一件残裂。从第三件起,编钟发音属于小字二组至小字四组,正、侧鼓音分离度较好,现场听感也可明辨。但无论击奏正鼓音还是侧鼓音,都会发生正、侧鼓音共生现象,即正、侧鼓音同时发音。因此,需要熟练掌握击奏技术,尤其是掌握敲击点的准确性。

三、编磬的发音,属于小字一组音区者,高频分音较为丰富,且音强大于基音,因而基音发音并不十分清晰。磬的音高在小字二组至小字五组音区者,基音突出,分音较弱。由此可见,编磬的发音,随着音高的递增,基音越加清晰。

(原载《音乐艺术》2007 年第 4 期)

琴瑟的轸和轸钥

迄今发现的战国和汉代琴瑟，都是板箱体的弹弦乐器。我们知道，琴的调弦，需拧动琴轸来调节音高，而瑟的调弦，则是通过移柱来完成。然而，近来的考古记录显示，瑟似乎也能利用轸来张弦或调弦，并且琴瑟都有用于旋轸调弦的工具——轸钥。

以往学者在论述早期琴史时，偶或提及琴轸，而对轸钥则缺少讨论。2000年，美国学者劳沃格林（Bo Lawergren）先生撰文，对中国出土的琴、瑟、筑等弹弦乐器予以研究，其中即包括琴轸和轸钥，他称轸为"tuning peg"，称轸钥为"tuning key"。[①]2003年，劳氏对琴轸和轸钥续有论说。[②]2004年，孙机先生也发表论作，[③]对琴所用的轸钥加以探讨。本文在学者工作基础上，对琴瑟的轸和轸钥再做一些补充讨论，请方家指教。

让我们先来看看琴使用轸和轸钥的情况。

1978年，湖北随州曾侯乙墓出土1件十弦琴，时代属于战国早期（公元前433年）。[④]此琴的底板是活动的，可以与面板套接在一起，形成一个共鸣箱。琴的轸池内残存4个木质轸，圆柱形，中空，高2.6厘米，外径1.4厘米，内径0.8厘米（图1，a）。这是目前所知琴与轸共存的最早实例。

---

① Lawergren, Bo. "Strings." In *Music in the Age of Confucius*, ed. Jenny F. So, 65-85. Washington, D.C.: Freer Gallery of Art and Arthur M. Sackler Gallery, Smithsonian Institution; Seattle: Distributed by the University of Washington Press, 2000.

② Lawergren, Bo. "The Metamorphosis of the Qin, 500 BCE-CE 500." In *Orientations* 2003 (34): 31-38.

③ 孙机：《琴轸钥》，《文物天地》2004年第1期。

④ 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》（上），文物出版社，1989年，第166页。

1993年，湖北荆门郭店一号楚墓出土1件七弦琴，[①]时代晚于曾侯乙墓十弦琴，属于战国中期。此琴的形制与曾侯乙墓琴相近，底板也是可以活动的。但面板与底板内面各挖一个同样大小的"T"形槽，扣合后形成共鸣箱。无轸和轸钥出土。

1980年，湖南长沙五里牌M1195楚墓出土十弦琴1件，[②]时代属于战国晚期。此琴的共鸣箱形制与郭店琴相同，也是在琴体和底板对开"T"形槽构成，但其接合情况不明，估计底板亦应是活动的。此琴亦无轸和轸钥出土。

1973年，湖南长沙马王堆三号汉墓出土七弦琴1件，时代属西汉早期（公元前168年）。[③]此琴形制与郭店和五里牌所出甚为相近，同样是活动底板，以"T"形槽构成共鸣箱。但其轸池内有7个角质轸，八棱圆柱形，轸的上下贯穿一孔，上端还有一个侧孔（图1，b）。高1.5厘米，大端径1厘米，小端径0.8厘米。轸池中7个弦孔的周围，还有因旋轸而磨出来的圆形痕迹。无轸钥伴出。

1983年发掘的广州象岗山西汉南越王墓（约公元前122年），[④]在东耳室发现有铜轸37个，散置于三处，其中一处为7轸并列，另一处堆放24轸，还有一处有6轸。轸的下端为方形，上端为圆锥形，中间有一宽凹槽，上有椭圆形缺口并有弦痕，轸底还遗留有木痕。高2.9厘米，上端圆径1厘米，下端边长0.55厘米，二轸间距1.6厘米。与轸同出有琴1件，瑟2件，但琴已朽没，瑟仅存部分残片，还有鎏金铜瑟枘8件，象牙质的残弦柱10多枚。

---

① 湖北省荆门市博物馆：《荆门郭店一号楚墓》，《文物》1997年第7期。

② 长沙市文物工作队：《长沙市五里牌战国木椁墓》，《湖南考古辑刊》第一集，岳麓书社，1982年，第32—36、38页；湖南省博物馆等：《长沙楚墓》，文物出版社，2000年，第379—380、383页。

③ 湖南省文物考古研究所：《长沙马王堆二、三号汉墓》，文物出版社，2004年。

④ 广州市文物管理委员会等：《西汉南越王墓》，文物出版社，1991年。

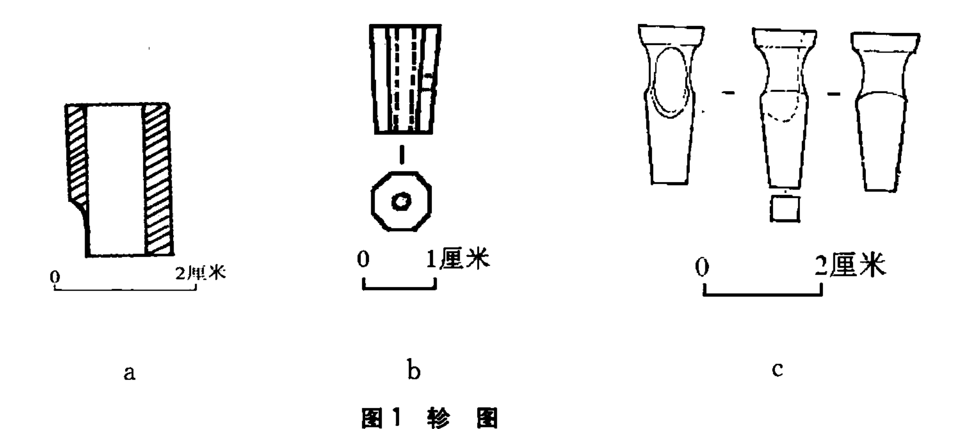


图1 轸 图

a. 曾侯乙墓十弦琴木轸　b. 马王堆三号汉墓七弦琴角质轸　c. 西汉南越王墓铜轸

南越王墓的西耳室也发现有琴和瑟，但木胎均已朽，伴出有鎏金铜瑟枘4件，堆积在一起的铜轸11件。轸的大端为圆筒形，小端为上窄下广的方棱柱体，束腰敞口，腰际有一穿孔。高2.9厘米，底径1.2厘米（图1,c）。值得注意的是，西耳室还出土鎏金铜轸钥3件，出土时分别有丝绢包裹，扁圆形柄，上饰盘曲龙体，龙口衔柄杆，柄中空，柄头为方銎，恰可与铜轸小端套接（图2）。标本C196，长16厘米，銎口边长0.9厘米。原报告推断轸钥为调弦所用，是十分正确的。

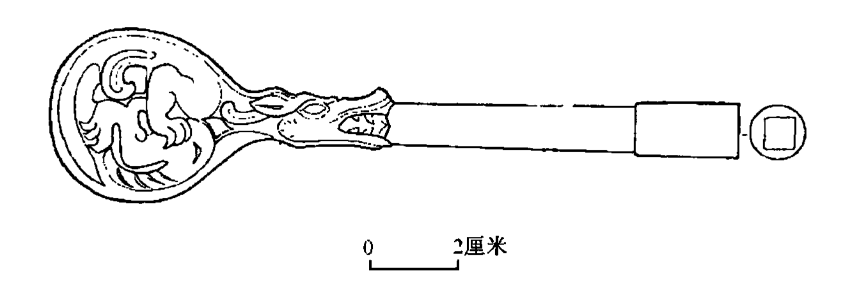


图2 西汉南越王墓铜轸钥

以上曾侯乙墓和马王堆三号汉墓琴与轸的发现，证明战国和汉代琴确是用轸来调弦的。马王堆三号墓七弦琴出有7轸，说明琴确为每弦1轸。郭店和五里牌楚墓所出琴，虽然无琴轸伴出，但无疑也是用轸来调弦。西汉南越王墓轸和轸钥同出，表明二者是配合使用的调弦工具。

考古发现的战国和汉代琴，在形制上有一个共同点，即均为活动底板。因此，琴的调弦当是先将活动底板移开，以轸来加以微调，调准音后

再合上底板。由此看来，琴的这种开合式结构，对于调弦来说并不是很方便。后世琴底板固定，不可移动，琴轸置于底板下方的轸池之内，这当是考虑到调弦的便利。

上举出土的几件琴，轸和弦具体如何系在一起，目前尚无从推知，但通过拧动琴轸来改变弦的张力，从而达到调弦的目的，则是显而易见的。调弦时，用手直接拧动琴轸固然未尝不可，但如果张紧琴弦之后，用手操作似不如用轸钥来得省力和易于控制，可见轸钥应是手指长度的延伸和力量的增强。

接下来看看瑟是否使用轸或轸钥来调弦。

一直以来，学者均认为瑟只是通过移动弦柱来调弦，并未将轸或轸钥与瑟联系起来考虑。2001 年，山东章丘洛庄汉墓（约公元前 187 至 180 年）14 号陪葬坑出土大量乐器，其中即包括轸和轸钥，崔大庸先生在其执笔的发掘简报中称之为“瑟轸”和“瑟钥”。[①]

这里有必要交代一下洛庄汉墓 14 号陪葬坑琴瑟以及轸和轸钥的出土情况。14 号坑因专门随葬乐器及其配件，而被称为“乐器坑”，出土乐器品种有编钟、编磬、钲、錞于、建鼓、悬鼓、铜铃、球形摇响器、竽（?）、琴、瑟等。坑内乐器有固定的摆放位置，据此可以分为 ABC 三区。A 区堆放琴、瑟、竽（?）和轸等，B 区是钲、錞于、鼓和铃等，C 区置编钟、编磬、摇响器、轸和轸钥等。

A 区放置的 1 件琴和 7 件瑟，均已腐朽，但其外形清晰可鉴（图 3）。7 件瑟编为 1 至 7 号，1 号瑟尾端有鎏金铜枘 4 件，首端有铜轸 4 件。2 号瑟叠压于 1 号瑟下，未发现瑟枘和轸。3 号瑟位于 1、2 号瑟之西，瑟尾端有鎏金铜枘 4 件，首端有铜轸 6 件。4 号瑟位于 1 号瑟之西，东部一小部分被叠压于 3 号瑟下，瑟的首尾两端发现似木轸、枘的痕迹。5 号瑟位于 4 号瑟之西，首端有骨轸 5 件，推测应有木瑟枘。6 号瑟位于 5 号瑟西部，未发现瑟枘和轸。7 号瑟被叠压于 6 号瑟下，瑟尾有鎏金铜枘 3 件，瑟首有铜轸 6 件。琴置于 1 号瑟之上，发现有铜轸 10 件。

---

① 济南市考古研究所等：《山东章丘市洛庄汉墓陪葬坑的清理》，《考古》2004 年第 8 期。

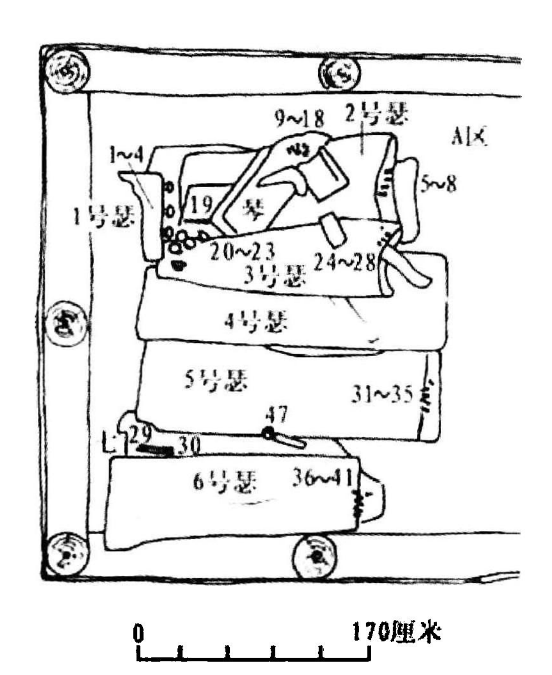


图 3　洛庄汉墓 14 号陪葬坑 A 区琴瑟出土位置

需要指出，从 7 号瑟的出土状况照片（图 4），可以看出瑟首 6 件铜轸的位置明显高于瑟尾。按理说，瑟轸应是安装在瑟首下方，但 7 号瑟铜轸的出土位置却在瑟首之上。因为 7 号瑟置于 6 号瑟下面，所以这 6 件铜轸或有可能是 6 号瑟上的。

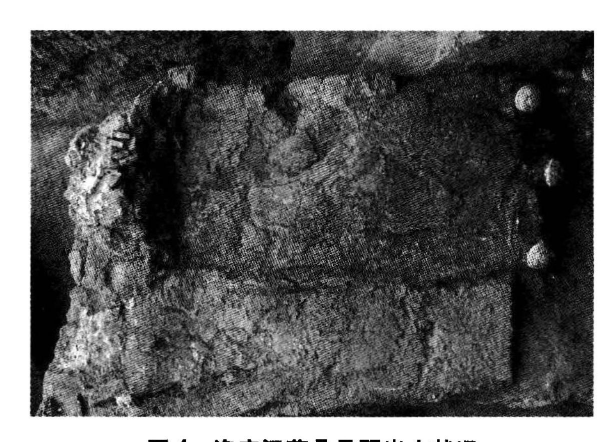


图 4　洛庄汉墓 7 号瑟出土状况

瑟首端出土的铜轸（图 5），形制与南越王墓铜轸基本相同。轸的大端呈圆形，小端为方形，中间有一宽凹槽，上有一椭圆形缺口，并有缠绕瑟弦的痕迹，轸上还遗留有木痕。琴上发现的 10 件铜轸，形制与瑟轸基本相同，唯略小一些。琴瑟上面的轸，其各部尺寸如表 1 所列。

表 1　洛庄汉墓 14 号陪葬坑铜轸尺寸统计表

（单位:厘米）

琴或瑟	轸数	高	大端径	小端边长
琴	10	1.8	1.15	0.55
1号瑟	4	3.5	1.5	0.8
3号瑟	6	3.58	1.5	0.75
5号瑟	5	6.5		
7号瑟	6	3.61	1.52	0.79



图 5　洛庄汉墓铜轸

未发现金属枘的 2、4、6 号瑟，简报已推测原来可能有木枘，其中 4 号瑟还发现有木质轸、枘的痕迹。这 3 件弦乐器的通长分别为 158、145、130 厘米，宽分别为 34、40、40 厘米，由此判断，它们确是瑟而非琴。

A 区琴、瑟、轸、枘出土位置明确，瑟轸均出土于瑟首部位，琴轸、瑟轸泾渭分明。这种现象恐非偶然，它表明了轸与瑟的密切关系。

C 区出土铜轸钥 3 件(图 6)，骨轸 1 件。轸钥手柄处呈槌状，口端外为圆形，内为方銎，以与轸相合。3 件轸钥均能与轸配套使用。标本 P14C:62 轸钥，长 13.5 厘米，銎口边长0.86厘米。



图 6　洛庄汉墓铜轸钥

上述洛庄汉墓 14 号陪葬坑瑟和轸的出土情况，使我们有理由将瑟与

轸联系在一起，也就是说，瑟是通过旋轸和移柱来张弦调音的。返观南越王墓，由于所出铜轸与琴瑟共存，所以其中是否包含有瑟轸，也未可知。

战国和汉代瑟多发现于中国南方的楚汉墓葬，但除西汉南越王墓外，均未见有轸出土。就连保存较为完好的马王堆一号汉墓瑟，[①]也没有发现轸。这种情况与洛庄汉墓14号陪葬坑的发现相互矛盾，着实令人费解。现在推想，当时的瑟或许有用轸和不用轸两种情形。遗憾的是，洛庄汉墓14号陪葬坑所出瑟均已腐朽，无从获知施轸调弦的具体情况，目前只能根据以往出土瑟的形制试做一些估测。

瑟的底板不像琴那样是活动的，如马王堆一号汉墓瑟，便是用竹钉将底板与瑟体钉牢。从底板挖有首越看，用手拧动直对着首越的瑟轸尚可，但如果伸手拧动首越两侧的轸却并不方便，用轸钥旋转瑟轸就更为困难，甚至是不可能。以洛庄汉墓14号陪葬坑轸钥为例，长为13.5厘米，而瑟体两侧的高度在8至10厘米之间，显然，轸钥长度大于瑟体两侧高度，以这种长高之比，轸钥不能伸进首越之中，来套合瑟体内外两侧的弦轸。

不过，如果瑟用的是活动底板，那就没有问题。可是，迄今发现的瑟大多为残品，其中是否有像琴那样的活动底板，尚无确切资料。1958年河南信阳长台关战国中期楚墓出土1件瑟，[②]编号为长M2—177，没有底板，这样的形制结构当有可能施轸，并用轸钥来张弦或调弦。

如果在钉上底板之前施轸，也应该不成问题，但在日常演奏中就难以使用轸来调弦，如此便失去了弦轸的意义。不过，换一种角度看，瑟轸的主要功能是否仅用来张弦？按理说也应该有其可能。可以想象，将瑟弦的一头与轸系在一起，另一头缠于瑟枘之上，再用轸钥拧动瑟轸，使弦张紧到一定程度，然后钉上底板。日常演奏中，仅通过移柱来调弦。当然，这纯粹是一种假设，还有待日后的考古发现来检验。

轸钥于先秦和汉代文献无载，而轸则有所记载，如汉代刘向《列女传·阿谷处女》云：

> 阿谷处女者，阿谷之隧浣者也。孔子南游，过阿谷之隧，见处子佩璜而浣……孔子曰："丘已知之矣。"抽琴去其轸，以授子贡曰："为之辞。"子贡往曰："向者闻子之言，穆如清风，不拂不寤，私复我心，有琴无轸，愿借子调其音。"处子曰："我鄙野之人也。陋固无心，五

① 湖南省博物馆等：《长沙马王堆一号汉墓》，文物出版社，1973年，第102—106页。

② 河南省文物研究所：《信阳楚墓》，文物出版社，1986年，第90页。

音不知，安能调琴？”

说明琴是用轸的，有琴无轸，便难以调弦。

《后汉书·礼仪志》云：

或鼓黄钟之瑟，轸间九尺，二十五弦，宫处于中，左右为商、徵、羽、角。

这是仅见的瑟与轸并举的文献史料。其中的轸间，实即隐间。另《史记·田敬仲完世家》云：“大车不较，不能载其常任；琴瑟不较，不能成其五音。”《琱玉集》卷十二引《春秋后语》“不较”作“无轸”。若果真如此，则可视为瑟使用轸的文献记载。

《魏书·乐志》里面，北魏陈仲儒曾陈述他所设计的汉代京房律准，他说：

旧《志》唯云准形如瑟十三弦……虽然仲儒私曾考验，但前却中柱，使入准常尺分之内，则相生之韵已自应合。分数既微，器宜精妙。其准面平直，须如停水；其中弦一柱，高下须与二头临岳一等，移柱上下之时，不使离弦，不得举弦。又中弦粗细，须与琴宫相类。中弦须施轸如琴，以轸调声，令与黄钟一管相合。中弦下依数尽出六十律清浊之节。其余十二弦，须施柱如筝。

准形如瑟，可施柱承弦，移动弦柱来调弦。但是，准还可如琴一样来施轸对音高加以微调，只不过是对起重要定音作用的中弦施轸，使其律中黄钟。可见这种移柱定律乐器，同时也在个别弦上施轸调音。

瑟也是移柱乐器，因此也可能像准那样“施轸如琴”。至于瑟是否能够每弦一轸，似可从瑟首宽度与轸的尺寸来考量。这里暂且取一个约数，按轸的大端径约1.5厘米左右，瑟首宽度在40厘米左右，以25弦为通例，其尺寸当可容下25个轸。不过，从洛庄汉墓14号陪葬坑的发现情况看，瑟上仅有4或6轸，因此瑟也有可能不是每弦1轸。总之，瑟究竟如何施轸的问题，还有待今后的考古发现来解决。

（原载《中国音乐学》2009年第2期）

居延汉笛奏法新解

1974年甘肃居延甲渠候官遗址出土的一件汉代竹笛(图1、2),讯息早已于1978年发布。[①]当时这项考古材料尚未详细发表,承李纯一先生惠示竹笛的照片和有关资料,我曾在两篇小文中略有涉及。[②]1989年,甘肃省博物馆的尹德生先生撰文,发表了此笛较为详细的形制数据,并做了很好的研究。[③]1996年,李纯一先生在《中国上古出土乐器综论》一书中专辟章节,对笛类乐器进行系统研究,其中即包括居延出土的这件竹笛。[④]1998年,《中国音乐文物大系・甘肃卷》收录有居延竹笛,补充了有关的资料,并附有清晰的彩色照片,[⑤]为进一步的研究提供了条件。然而,迄今所见著述都认为居延竹笛的奏法为横吹,过去我也持同样的观点。现在看来,居延竹笛的奏法恐非横吹,而应为竖吹。本文就想对居延竹笛的竖吹奏法试加解析,不当之处,敬希指正。



图1 甲渠候官竹笛正面

① 甘肃居延考古队:《居延汉代遗址的发掘和新出土的简册文物》,《文物》1978年第1期。

② 方建军:《先汉笛子的制造工艺和音阶构成》,《中国音乐》1988年第3期;方建军:《先汉笛子初研》,《黄钟》1989年第3期。

③ 尹德生:《汉代的"横吹"其器——居延七孔笛浅识》,载甘肃省文物考古研究所编《秦汉简牍论文集》,甘肃人民出版社,1989年,第302—313页。

④ 李纯一:《中国上古出土乐器综论》,文物出版社,1996年,第366页。

⑤ 郑汝中、董玉祥主编:《中国音乐文物大系・甘肃卷》,大象出版社,1998年,第59页。据本卷著录,此笛藏于甘肃省文物考古研究所。2008年我赴甘肃省文物考古研究所考察出土乐器时,未能在藏品库查到这件竹笛。



图2 甲渠候官竹笛背面

居延竹笛出土于候官遗址第56号探方内，由于缺少共存物作为参照，故确切年代不易推断。尹德生先生断其为西汉中期，大系《甘肃卷》断其为西汉。按候官创建至迟不晚于武帝末年（公元前87年），到东汉初年时焚毁，我仍然保持原有的看法，认为这件竹笛的时代当在西汉后期至东汉初年之间。

这件竹笛由天然的竹管制成，管体一面有残缺。通长约24厘米，管径约1.5厘米。管体正背两面开设七孔，凡开孔处均将管壁圆弧削成平面。管端以麻布和绳索缠绕箍紧，管尾残余部分有一不规则的切口。管端保留竹节，竹节未予挖通，自然堵住管腔。竹节两侧各有一个小孔，孔距1.5厘米。竹节与管端之间的小孔呈圆形，竹节另一侧的小孔呈半圆形，以往均认为此孔乃吹孔，非是。

竹节与管尾之间，可以明显看出三个指孔。第三指孔残留半孔，其下管壁一面残缺。从管壁残迹看，似乎还有第四个指孔，但与其他三个指孔不在一条直线上。在相应于第一指孔和第二指孔之间的背面，另有一个指孔，应属此笛的背孔。

据大系《甘肃卷》称，在第一指孔与竹节一侧的半圆形小孔之间的平面上，有墨书草体"笙(?)王"二字。细审发表的照片，墨迹已漫漶不清。不过，此器显非簧管乐器笙或竽的构件，是可以肯定的。

居延竹笛竹节两侧均有开孔的形制，与迄今出土的东周和汉代笛类乐器多不相同，如湖北随州曾侯乙墓出土的战国早期（公元前433年）竹篪，[①]湖南长沙马王堆三号汉墓出土的西汉前期（公元前168年）竹笛，[②]吹孔和指孔都是开设于竹节与管尾之间，竹节与管端之间均无孔。目前适合与居延竹笛做出比较的出土实例，是广西贵县罗泊湾一号汉墓出土的一件竹笛，时代为西汉前期。[③]罗泊湾竹笛也是以自然的竹节作为隔

---

① 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》(上)，文物出版社，1989年，第174—175页。

② 湖南省文物考古研究所：《长沙马王堆二、三号汉墓》，文物出版社，2004年，第184—187页。

③ 广西壮族自治区博物馆：《广西贵县罗泊湾一号汉墓》，文物出版社，1988年，第14—15页。

断，近竹节两侧各有一个小孔，两孔之间的管壁表面被削平。这样的形制，与居延竹笛是相同的。

以前我在探索古代笛子的制造工艺和音阶构成时，曾用塑胶管做过一些仿制试验，认为罗泊湾竹笛为横吹，竹节两侧的孔均为吹孔。用指孔一侧的吹孔演奏，可以构成以 E 为宫的五声羽调音阶。竹节另一侧的吹孔，可以发出宫音的高八度音。当时，我还试图将这种形制的笛子与《新唐书·南蛮传·骠传》所载“两头笛”相联系。

而对于居延竹笛，由于当时掌握资料不足，只知道有三个指孔，以及竹节一侧有一个半圆形的孔，以为它就是吹孔，但却不知道竹节与管端之间还有另一个孔，以及一个背孔和可能存在的第四个指孔。当时认为，居延竹笛的奏法为横吹。今天看来，这些观点都是不对的。

据《中国少数民族乐器志》记载，云南西双版纳傣族自治州流行一种哈尼族竖吹竹管乐器，通称“竖吹其篥”（又名“曲篥”、“七篥”或“体篥”），其形制与居延竹笛类似，有必要将其形制和奏法引述于下：

> 竹管两头带节，长 73 厘米。上端节外留长 2.5 厘米为吹口，管径 2.5 厘米，正面节外有一小圆孔，节下（与上孔成一直线）设一发音孔，将两孔间表皮削平，用一块长 2 厘米、宽 1 厘米、中间削一小槽的竹片盖在管上，管下部设三个按孔，一孔设在管底竹节中间，另两孔于管的正面。口含管端吹气时，气流从上孔经竹片与管体形成的孔道进入发音孔发音。①

类似形制和发音机理的竖吹竹管乐器，在中国其他地区或民族也有所见，同书记载流行于云南德宏的德昂族“结腊”（又称“布垒”或“直笛”），即其一例。为便比较，仍引述于下：

> 用白竹制作，长 23 厘米，直径 1.4 厘米。距上端 0.3 厘米处设一直径 0.4 厘米的圆孔，圆孔下方约 1 厘米处设一发音孔。两孔间内堵以胶泥或蜂蜡为横隔，削去两孔间表皮，上盖一薄竹片，盖上孔和发音孔之半，用线缠绕固定。管身设七孔（前六后一），背孔距吹口 6.7 厘米……口含上端，用循环换气法，竖吹。②

① 中央民族学院少数民族文学艺术研究所：《中国少数民族乐器志》，新世界出版社，1986 年，第 53 页。

② 中央民族学院少数民族文学艺术研究所：《中国少数民族乐器志》，新世界出版社，1986 年，第 56 页。

上引哈尼族和德昂族竖吹竹管乐器，在形制上与居延竹笛有下列相似之处：

——哈尼族和德昂族竹管乐器的管端均有两个小孔，其间或以自然竹节，或以胶泥、蜂蜡为横隔；居延竹笛竹节两侧的小孔也以自然竹节为横隔。

——哈尼族和德昂族竹管乐器管端的两个小孔，其间表面均被削平；居延竹笛管端的两个小孔亦复如是。

——德昂族竹管乐器管端的两个小孔，上面盖有一个薄竹片，并且用线缠绕固定；居延竹笛管端用麻布和绳索缠绕箍紧，从残留的缠绕痕迹看，已经覆盖住竹节一侧的半圆形小孔。也就是说，竹节两侧的小孔应该都是被麻布和绳索缠绕的，两孔之上原来很可能也有竹片之类覆盖。

通过以上类比，可知居延竹笛的奏法，与哈尼族和德昂族竹管乐器相同，即均为竖吹。居延竹笛吹口端用麻布和绳索缠绕，恐怕不是用来固定管壁以防开裂，而很可能是用于固定其上覆盖的薄竹片。至此，可将居延竹笛的发音机理和具体奏法概括为：口含管端竖吹，使气流进入管内，这时气流受竹节横隔阻挡而返入管口端的小孔，然后气流再由此小孔经薄竹片进入竹节另一侧的小孔，从而激发边棱发音。

吴钊先生曾经指出，广西贵县罗泊湾一号汉墓出土的竹笛，竹节两侧的小孔之上应"加一密封的盖板"，[①]其奏法当为竖吹。长期从事广西少数民族乐器研究的杨秀昭等先生，也曾仿制过罗泊湾竹笛，并指出竹节两侧的小孔，上面应"盖一薄竹片"，其奏法为竖吹。[②]本文对居延竹笛吹奏方法的探讨，益证罗泊湾竹笛的奏法应为竖吹。罗泊湾和居延竹笛尽管也具备横吹的客观条件，但从这两件竹笛独特的形制，及其与民族志所载竖吹竹管乐器的类比，可以推知它们的奏法不是横吹，而应为竖吹。

（原载《黄钟》2009年第4期）

① 吴钊：《追寻逝去的音乐踪迹——图说中国音乐史》，东方出版社，1999年，第161页。

② 杨秀昭等：《广西特色器乐》，中国文联出版社，2006年，第12—13页。

第三部分　海外古乐器研究

由美国收藏的镛谈到镛的断代

考古发现的商周青铜镛，是一种击奏钟体体鸣乐器，主要产地在中国南方，尤其集中于长江中下游地区。以往通称为“铙”，因其器型多较庞伟，故又称“大铙”。但“铙”的名称系后出，非这种乐器的本名。陈梦家先生据《尔雅·释乐》和《说文解字》所云“大钟谓之镛”，将这种乐器定名为“镛”，[①]本文也采用这一名称。

高至喜先生最早发表了商周镛的研究成果，见其所著《中国南方出土商周铜铙概论》一文。[②]之后，商周镛又有不少新的发现，引起许多学者的研究，有关论作踵出不绝。大部分商周镛现存国内文博考古单位，但由于历史上种种原因，有一些流散到了海外。2004年，承美国有关单位和友人的协助，我有机会前往考察流散在美国的中国古代乐器藏品，这里要介绍讨论的，便是这次考察中见到的几件商周镛，其藏地、件数和馆藏编号如下：

大都会艺术博物馆	1件	43.24.2
波特兰艺术博物馆	1件	54.29
赛克勒博物馆	2件	S1999.120.1;S1987.278
芝加哥艺术学院	1件	1924.243
洛杉矶郡艺术博物馆	1件	L98.19.9

这几件商周镛在美国已有著录和研究，如贝格立(Robert W. Bagley)、罗森(Jessica Rawson)等主编的赛克勒博物馆藏品图录，[③]罗泰

---

① 陈梦家：《西周铜器断代》(上册)，中华书局，2004年，第484页。

② 高至喜：《中国南方出土商周铜铙概论》，《湖南考古集刊》第2辑，岳麓书社，1984年。

③ Bagley, Robert. *Shang Ritual Bronzes in the Arthur M. Sackler Collections*. Washington D.C.: Arthur M. Sackler Foundation, 1987; Rawson, Jessica. *Western Zhou Ritual Bronzes from the Arthur M. Sackler Collections*. Washington D.C.: Arthur M. Sackler Foundation, 1990.

(Lothar Von Falkenhausen)的博士论文和专著[①]等即是。今在学者工作基础上,结合国内的一些新发现,对美国收藏的商周镛及镛的断代、镛与甬钟的关系等问题再做些探讨,不妥之处,敬希指正。





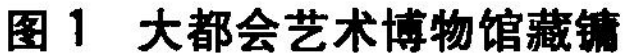


图1 大都会艺术博物馆藏镛　　图2 波特兰艺术博物馆藏镛

大都会收藏的一件镛,无旋,表面略有锈蚀,甬端稍有残缺。钲部以联珠纹框边,中间以细密云纹组成兽面(饕餮)纹,二兽目对称位于钲部两侧,正鼓部饰变形兽面纹,口内壁饰阴线云纹(图1)。这件镛的形制与湖南湘江河谷地带所出镛有显著差异,而与鄂、赣、江、浙、徽、闽等地所出镛属于同一体系。如江西新干大洋洲商代墓葬出土的镛,[②]形制纹饰与大都会镛基本一致。另外,2002年安徽马鞍山市开发区出土的一件镛,[③]口内壁也有纹饰,与大都会镛属于同一类型。

波特兰收藏的一件镛,长甬,有旋,体较长。通体以云纹衬地,钲部正中有一条直线突棱,将其分为左右两区,每区上下分别饰有较粗而突起的角状和抽象动物纹,正鼓部饰变形兽面纹(图2)。这件镛的形制和纹饰风格,总体看来与湖南地区的出土品比较接近,如器形较大,兽面纹线条较粗即是。华东师大文物陈列室藏有一件镛,[④]与波特兰镛最为相

---

① Falkenhausen, Lothar Von Alexander. *Ritual Music in Bronze Age China: An Archaeological Perspective*. Ph. D. diss., Harvard University. Ann Arbor, Mich.: University Microfilms, 1988; Ibid. *Suspended Music: Chime-Bells in the Culture of Bronze Age China*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1993.

② 江西省博物馆等:《新干商代大墓》,文物出版社,1997年。

③ 王俊:《试论马鞍山青铜大铙的年代及其性质》,《东南文化》2006年第3期。

④ 孙力楠:《介绍一件青铜铙》,《文物》1998年第11期。

似，唯华东师大镛钲部的动物形纹饰与波特兰镛略有差异，且甬端有一铁帽，上有悬吊装置，乃为后人所附加。

赛克勒所藏编号为 S1999.120.1 的一件镛，体较长，无旋，甬饰云纹，钲部遍饰云纹，并以粗阴线弦纹将钲部分为左右两区，每区共有三排九个螺状短乳，钲间及侧鼓部饰云纹，正鼓部饰变形兽面纹（图3）。类似形制和纹饰的镛，在浙江长兴上草楼村[①]和福建建瓯小桥阳泽黄科山[②]等地有所发现，但甬上均有旋。这种型式的镛在湖南地区也有发现，如宁乡老粮仓栗山坡山腰所出 II 式 6 号镛即是。[③]相比而言，赛克勒镛与长兴和建瓯所出更为接近，因此，它有可能是中国东南地区的产品。

赛克勒编号为 S1987.278 的另一件镛，表面覆有绿锈，纹饰不清。长体，有旋，正背两面共有 36 个二叠圆台枚，钲篆四边隐约可见以联珠纹形成的界（图 4）。除甬上没有干外，形制已经与甬钟基本相同。这种形制的镛，在湖南、江西、湖北、广东、福建等地均有发现，已为学者所熟知。



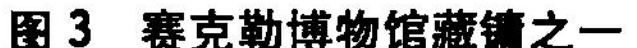


图 3　赛克勒博物馆藏镛之一



图 4　赛克勒博物馆藏镛之二

芝加哥艺术学院收藏的一件镛，一侧铣角略残缺，长体，短甬，有旋，旋饰云纹，体两侧有乳钉状长枚，钲篆四边以细阳线弦纹为界，篆间饰细阳线云纹，正鼓部饰简化阳线兽面纹，两侧鼓、两栾和钲上边均饰两个龙纹（图 5）。这件镛与《中国音乐文物大系・湖南卷》收录的一件完全相同，[④]

① 浙江省文物管理委员会：《浙江长兴县出土的两年铜器》，《文物》1960 年第 7 期。

② 王振镛：《福建建瓯县出土西周铜钟》，《文物》1980 年第 11 期。

③ 长沙市博物馆等：《湖南宁乡老粮仓出土商代铜编铙》，《文物》1997 年第 12 期。

④ 高至喜、熊传薪主编：《中国音乐文物大系・湖南卷》，大象出版社，2006 年，第 42 页。

现藏湖南省博物馆，应属同一地区的产品。湖南株洲黄龙乡兴隆村出土一件镛，[1]两个侧鼓部的龙纹与芝加哥镛相同。湖南耒阳夏家山[2]和广西灌阳仁江钟山山腰石洞[3]也出有此式镛，但无龙纹装饰。由此而看，芝加哥这件镛也应出自湖南或与湖南南部接壤的两广地区。



图5 芝加哥艺术学院藏镛

洛杉矶收藏的一件镛，长体，甬端残，有旋。镛体有36个二叠圆台短枚，钲篆四边以粗阴线弦纹为界，钲间光素，篆间饰卷云纹，鼓饰两组对称的云纹。形制与赛克勒那件有枚镛略同。

上述几件镛，都可纳入李纯一先生《中国上古出土乐器综论》所划分的三型镛：[4]

无枚乳镛。大都会和波特兰所藏镛属于此型。前者器型较小，无旋；后者器型较大，有旋。

乳镛。乳呈螺形或圆锥形。赛克勒和芝加哥各藏一件，属于此型。前者无旋，后者有旋。

枚镛。枚呈二叠圆台形。洛杉矶和赛克勒各藏一件，均有旋，属于此型。

---

① 熊建华：《湖南省博物馆新征集的西周齿纹铜铙》，《湖南博物馆文集》，岳麓书社，1991年，第137—140页。

② 蔡德初：《湖南耒阳县出土西周甬钟》，《文物》1984年第7期。

③ 梁景津：《广西出土的青铜器》，《文物》1978年第10期。

④ 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996年，第125页。

美国收藏的三型镛，基本上涵括了镛的形制演变序列和不同发展阶段，如早期镛受殷商小型编庸（即一般所谓的小铙）的影响而铸造，实乃殷庸的扩大，但此时镛尚无旋和乳枚。后来，有旋、有乳和有枚的庸相继出现，有乳的镛尚有旋之有无的分别，但有枚的镛一般都有旋，已经迫近西周甬钟的形制，只差在旋上增铸一个“干”了。

从器物类型学看，这三型镛具有发展时间的先后顺序，但因镛在出土时缺乏地层关系和共存物等依据，所以至今在镛的断代问题上仍是仁智互见。目前有一种研究方法，将镛的形制演变序列，与中原地区发现的西周早期甬钟，在发展时间上予以衔接。比如，陕西宝鸡竹园沟弜国墓地M7所出甬钟，是目前所知最早的甬钟，时代属西周早期康、昭之际。于是，各型镛的年代就只能排在它们之前，而镛的最后型式即有枚镛，其出现时间就不能晚于康、昭二世。如高至喜先生将乳镛的年代定在成王时期，将枚镛的年代定在康王时期；[①]彭适凡先生将乳镛的时代定在商末至西周初年，将枚镛的时代定在西周成王时期前后。[②]从理论上讲，这似乎没有多大问题，但如果联系到近几年发现的考古材料，则会产生一些新的认识。

2001至2005年，湖南宁乡炭河里西周城址与墓葬的发掘获得重要成果。[③]发掘者已经指出，炭河里城址始建年代不早于商末周初，使用年代在西周早期至中期，废弃于西周晚期。这里已发掘的七座墓葬，时代也在西周范围之内。城址和墓葬出有陶器、铜器和玉器，表明炭河里城址是一个区域青铜文化的中心聚落或都邑所在地，这里出土的铜器与宁乡周围所出铜器群关系密切，其中自然包括有镛。据发掘领队向桃初先生的研究，炭河里城址所反映的考古学文化，与宁乡铜器群应为同属关系，并据此认为，湖南所出粗线兽面纹镛应以定在商末至西周早期为宜。[④]这是很有道理的。

所谓粗线兽面纹镛，包括无乳枚镛和乳镛，二者大多有旋。从形制和纹饰观察，前者的年代要晚于新干商墓那种无旋、无乳枚的云纹镛。据彭明瀚先生的研究，新干遗存的年代应为吴城文化第四期，即吴城

---

① 高至喜：《论中国南方商周时期铜铙的型式、演变与年代》，《南方文物》1993年第2期。

② 彭适凡：《赣江流域出土商周铜铙和甬钟概述》，《南方文物》1998年第1期。

③ 湖南省文物考古研究所等：《湖南宁乡炭河里西周城址与墓葬发掘简报》，《文物》2006年第6期。

④ 向桃初：《炭河里城址的发现与宁乡铜器群再研究》，《文物》2006年第8期；向桃初：《湘江流域商周青铜文明研究的重要突破》，《南方文物》2006年第2期。

遗址第三期，相当于殷墟文化三四期，[①]而不是过去估计的殷墟二期。由此并结合炭河里遗存的年代来看，以往对南方镛的断代恐怕大多偏早。

在长江下游地区，也有一些新的考古材料值得重视。2003年，浙江瓯海杨府山西周土墩墓M1出土一件镛，[②]体大厚重，通高47厘米，重23.5公斤。此镛有旋有乳，钲部和鼓部遍饰云纹，其形制和纹饰，与赛克勒那件乳镛较为相似，唯后者无旋，鼓部饰变形兽面纹，是其相异之处。

杨府山西周土墩墓的人骨架已朽，同出随葬品有鼎、簋、戈、剑、矛、镞等铜器，以及镯、玦、柄形器、管形饰等玉器，共计83件。发掘者据同出铜器和玉器的形制纹饰，将墓的时代定在西周中期晚段。

2004年，浙江安吉高禹镇中学发现一件乳镛，[③]出自一座距地表四米多深的墓葬。这件镛钲部饰云纹，其纹饰与杨府山镛相同，唯甬部无旋。发掘者据同出原始瓷碎片，将墓的时代断为西周早期。

从类型排比并联系上述考古发现，可知无乳枚的镛当中，无旋镛产生最早，时代应为殷墟文化三四期，有旋镛则应断在商末至西周早期；乳镛的时代应为西周早期至西周中期；枚镛的时代应为西周中期至西周晚期。李纯一先生曾经推断，枚镛应出现于西周中期后段，[④]现在看来，这一看法是较为符合实际的。

据上所述，可以将美国所藏几件商周镛的时代估计如下：

大都会所藏无旋无乳枚的镛，时代相当于殷墟文化三四期；波特兰所藏有旋无乳枚镛，时代应在商末至西周早期；赛克勒和芝加哥所藏乳庸，时代应属西周早期至西周中期；赛克勒和洛杉矶所藏枚镛，时代应属西周中期至西周晚期。

如果以上对商周镛时代的推断没有大错，那么南方镛的最后型式即枚镛的年代，就不能排在中原西周早期甬钟之前，相反，应排在中原西周早期甬钟之后。同时，中原西周早期甬钟由南方镛发展而来的说法恐怕

---

① 彭明瀚：《吴城文化研究》，文物出版社，2005年，第40—46页。

② 浙江省文物考古研究所等：《浙江瓯海杨府山西周土墩墓发掘简报》，《文物》2007年第11期。

③ 周意群：《安吉发现一件西周时期铜铙》，《文物》2005年第1期。

④ 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996年，第140—141页。

也要重新考虑。现在推想,南方地区的镛和甬钟,与中原地区的庸和甬钟,在发展上不一定具备同时性,即它们的发展时间可能并非同步,而是有所交错,各成系列。因此,南方枚镛的产生,并非与中原早期甬钟必然衔接,它的发展时间相对于中原来说可能要滞后一些。

值得注意的是,南方那种迫近甬钟的枚镛,在中原地区也有发现,且很可能是本地区甬钟的前身。2006 年,陕西扶风五郡西村西周青铜器窖藏出土编钟五件,同出五年琱生尊等铜器。[①]其中的一件钟,形制属于枚镛,有旋无干,枚呈二叠圆锥形,旋、篆、鼓均饰细阳线云纹,钲篆四边以联珠纹为界,内壁光平,与南方所出枚镛属于同一类型,实际上已经是无干的甬钟。此镛与宝鸡竹园沟甬钟相比,纹饰基本相同,且都是内壁光平,唯竹园沟甬钟有干,钲篆四边以小乳钉为界,其时代应比五郡西村这件镛要晚一些。同出的编钟,有的侧鼓部有小鸟纹之类的第二基音标志,有的内壁有调音而形成的纵向沟槽即"隧",这些都是西周中期以后编钟的特征。陈亮先生指出,这五件甬钟并非同一时期之物,[②]是十分正确的。

出于山西曲沃北赵晋侯墓地的晋侯苏编钟,[③]其中一组的头两件也为无干的枚镛,形制与南方所出属于同类。这两件镛的形制纹饰与扶风五郡所出枚镛基本相同,但不是内壁光平,而是口内壁有沟槽之类的调音工艺。由此可见,这两件晋侯苏钟的时代,应晚于扶风五郡西村的那件,而与同出晋侯苏钟的时代一致,属于西周宣王时期。这类镛虽然无干,但甬上的旋同样可以用来悬挂。因此,晋侯苏钟里面的无干枚镛,应与其他编钟一样用于悬挂击奏,以取得统一的安置和演奏方式。

扶风五郡西村和晋侯苏钟里面的枚镛说明,新式甬钟出现之后,旧有型式的枚镛也可以有所后延,甚至会有一些新的发展。作为镛的最后型式的枚镛,并非南方的专利,中原地区的周音乐文化也有同类产品。[④]返观赛克勒那件枚镛,其产地应该有南方和中原两种可能,而不是仅限于南方。不过,中原地区在甬钟出现之后,这种枚镛虽然续有发展,甚至可到西周晚期,但考古发现表明,它并不是中原编钟的主流型式。

---

① 宝鸡市考古研究所等:《陕西扶风五郡西村西周青铜器窖藏发掘简报》,《文物》2007 年第 8 期。

② 陈亮:《扶风五郡西村西周青铜器窖藏编钟及相关问题》,《文物》2007 年第 8 期。

③ 马承源:《晋侯稣编钟》,《上海博物馆集刊》第七期,上海书画出版社,1996 年。

④ 方建军:《商周乐器文化结构与社会功能研究》,上海音乐学院出版社,2006 年,第 165 页。

从形制演变看来，这种无干枚镛的产生，应早于干旋俱备的甬钟。如上所述，南方和中原由枚镛发展到甬钟，具有各自的发展系列，在年代上不一定相同。中原地区的无乳枚庸，具备有旋和有干两种实例，前者如商晚期的勄庸，[1]后者如宝鸡竹园沟13号墓所出西周康王时期的庸。[2]但是，目前中原地区还缺少“乳庸”。在中国南方，乳镛是介于无乳枚镛和枚镛的中间环节。因此，中原地区由庸到甬钟的演变是否存在“乳庸”这一过渡型式，仍待今后的考古发现和研究。

（原载《音乐研究》2009年第1期）

① 容庚：《善斋彝器图录》，哈佛燕京学社，1936年，第67页。

② 卢连成、胡智生：《宝鸡强国墓地》，文物出版社，1988年。

西周早期云纹编钟的再认识

考古发现的西周早期云纹编钟，如陕西宝鸡竹园沟和茹家庄強国墓葬所出，[①]都是舞、篆、鼓皆饰云纹，钲、篆四边以小乳钉为界的甬钟。这类编钟以云纹作为主题纹饰，表现出明显的外部特征，为方便探讨，这里且称为“云纹编钟”。

关于西周早期云纹编钟，学者多有论及。如李纯一先生在其《中国上古出土乐器综论》里面，即将云纹编钟划归 I 型 I1a 式和 I1b 式，并将其作为 I 型甬钟发展的滥觞期，时代在西周早期至西周中期前段穆王时期。[②]我也曾撰有小文，对西周早期云纹编钟及甬钟起源问题试做初步探讨。[③]

近年来，美国纽约大都会艺术博物馆有三件这样的云纹编钟入藏，其中一件存该馆亚洲部，另两件存该馆乐器部。亚洲部收藏的一件系借存，是 1967 年登记的文物，编号为 L. 67. 39. 1。乐器部收藏的另两件编钟，系 2001 年入藏，编号分别为 2001. 365. 1 和 2001. 365. 2。承亚洲部主任孙志新(Zhixin Jason Sun)和乐器部主任摩尔(J. Kenneth Moore)两位先生的帮助，我曾有机会前往考察，由此引起对西周早期编钟的再认识。现将这三件编钟予以论介，并与有关的考古发现加以比较和探讨，不妥之处，敬希指正。

大都会亚洲部馆藏的一件，体较短阔，内壁光平，外表铜色浅绿，舞饰粗阴线云纹，旋饰云纹并有四个小乳钉，篆饰横 S 形细线卷云纹、鼓饰四组细线云纹，钲、篆四边并以小乳钉为界。

---

① 卢连成、胡智生:《宝鸡強国墓地》，文物出版社，1988 年。

② 李纯一:《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996 年，第 178—186 页。

③ 方建军:《西周早期甬钟及甬钟起源探讨》，《考古与文物》1992 年第 2 期。

乐器部收藏的两件，形制相同，大小相次。钟体较为瘦长，内壁光平，外观铜色呈深绿，篆饰长方横S形云纹，鼓饰六组细线云纹，钲、篆四边亦以小乳钉为界。唯较小的一件，鼓部纹饰为铜锈所掩，漫漶不清。

十分明显，大都会艺术博物馆收藏的三件云纹编钟，具备一些共同的形制和纹饰特征，如：内壁光平，舞、篆、鼓皆饰云纹，以小乳钉为界等。但是，从编钟的体形，外观铜色，以及篆和鼓部云纹之间的局部差异看，这三件钟并不是同一组编钟。也就是说，亚洲部收藏的一件，与乐器部收藏的二件并非同组，而乐器部的两件形制和纹饰相同，应属同组编钟所有。

大都会亚洲部的一件，与宝鸡竹园沟七号墓（BZM7）出土的三件云纹编钟酷肖，二者都是体较短阔，且都有二叠圆台状的长枚，钟体纹饰也相同。乐器部的两件，则与宝鸡茹家庄一号墓（BRM1 乙）所出三件的头两件较为相似，它们都是体较瘦长，但前者鼓饰六组云纹，后者则是西周早期编钟常见的四组云纹。

宝鸡竹园沟七号墓编钟，属于西周康王和昭王之际的作品。茹家庄一号墓编钟的时代稍晚一些，被定在西周昭王和穆王之际。它们都是目前所知时代确切的西周早期编钟。从以上形制和纹饰的比较看，大都会亚洲部和乐器部馆藏的三件编钟，时代应分别与竹园沟和茹家庄编钟相当，属于西周早期之物。

中原地区出土的西周云纹编钟，目前至少有三例的组合可以确定是三件。除上述宝鸡竹园沟和茹家庄两套编钟外，在陕西长安普渡村长由墓还发现有一套，[①]但长由墓编钟时代稍晚，属于西周中期之初穆王时期的作品。

三件一组的西周早期云纹编钟，最小的第三件往往纹饰简化，如将小乳钉加以省略，仅以双细阳线为界，篆、鼓云纹也较头两件简约，有的钟背甚至没有鼓饰。这在竹园沟和茹家庄编钟上都可看得出来。

大都会乐器部馆藏的两件，依然用小乳钉为界，并未做出省减，因此它们很有可能是三件一组编钟的头两件，目前尚缺最小的一件。经现场耳测和听辨，这两件编钟的1号钟正鼓音为$^{\sharp}A_4$，侧鼓音为B_4。2号钟正鼓音为$^{\sharp}F_5$—，侧鼓音为$^{\sharp}G_5$。在听觉感受上，二钟正鼓音之间倾向于纯

---

① 陕西省文物管理委员会：《长安普渡村西周墓的发掘》，《考古学报》1957年第1期。

五度音程关系。

河南平顶山北渡魏庄也曾发现西周云纹编钟三件，但非出自墓葬，而可能出于窖葬。[①]这三件编钟与上举三例编钟的主题纹饰相同，最小的一件小乳钉亦省略，但钟的正鼓部略加增厚。或谓最小的一件右侧鼓有鸟纹，[②]据我1985年所做长时间观察，并未发现这种纹样。[③]

魏庄编钟虽然大小相次，但第二与第三件尺寸相差悬殊，与上举三例云纹编钟的情况很有不同。这从表1所列这几例编钟第二和第三件主要部位的尺寸，可以看得更为清楚。

表1 （单位：厘米；千克）

编钟	体高	舞横	舞纵	铣间	鼓间	铣厚	重量
竹园沟第二件	21.4	16	13.8	18	14	0.67	6
竹园沟第三件	18.9	13.4	9.1	16	10.8	0.88	4.35
茹家庄第二件	19.6	12.8	11	16.6	11.7	0.5	4.25
茹家庄第三件	14.5	9.9	7.9	12	8.4	0.4	2.85
普渡村第二件	29.5	20.5	16.4	25	18		18
普渡村第三件	26	18.2	12.4	21	15		6.7
魏庄第二件	26.4	17	14.8	22	15.8	1.5	11
魏庄第三件	15.8	10.5	9	12.9	8.8	0.8	2.3

从表中的数据容易看出，魏庄编钟第二与第三件之间，在尺寸和重量方面的差值均比其他各例高出许多，因此其间恐有所缺。

经测音，[④]魏庄编钟的音高数据是：

第一件，正鼓音 E_4+4，侧鼓音 G_4+5；

第二件，正鼓音 C_5-26，侧鼓音 E_5+35；

第三件，正鼓音 A_5+45，侧鼓音 B_5+23。

这三件钟的正鼓音三音列，由小六度和大六度构成，音程距离较大。将尺寸和测音数据合起来考虑，魏庄编钟第二和第三件之间可能有一件空缺，其固有组合也许不止三件，而有可能为四件。魏庄编钟的时代，也应比上举三套编钟略晚，估计为穆王时期后段。

从西周早期到西周晚期，编钟除有三件组合外，尚有六件和八件组

① 孙清远、廖佳行：《河南平顶山发现西周甬钟》，《考古》1988年第5期。

② 赵世纲主编：《中国音乐文物大系·河南卷》，大象出版社，1996年，第79页。

③ 方建军：《魏庄编钟的年代及其音阶构成》，《平顶山文物》1986年第4期。

④ 赵世纲主编：《中国音乐文物大系·河南卷》，大象出版社，1996年，第79页。

合的情况，这已为学界所习知。不过，以往在三件和六件组合之间，不能确切指出是否还有其他组合件数的存在。现在已经有了一些线索，可以使我们获知这方面的信息。

1992年，山西天马曲村晋侯墓地M9曾出有西周编钟四件，[①]形制与上面谈到的云纹编钟基本相同，大小相次，内壁光平。因锈蚀较重，纹饰不清，[②]但可见钲、篆四边的小乳钉界。此墓未被盗掘，编钟的组合应是完整的，它当是介于三件与六件之间的一种编钟组合形式。同时，它也为我们推测魏庄编钟有可能为四件，提供了一个佐证。

M9晋墓的时代，发掘者定在西周穆王时期。从形制、纹饰和组合来看，这四件晋国编钟的时代，应该晚于弜国编钟和长由墓编钟，估计也属穆王时期后段。

M9晋墓四件编钟的测音结果业已刊布，[③]具体如下：

第一件，正鼓音 D_6+8，侧鼓音 F_6-1；

第二件，正鼓音 $^{\sharp}F_6-27$，侧鼓音 A_6-16；

第三件，正鼓音 C_7-47，侧鼓音 $^{\flat}E_7-44$；

第四件，正鼓音 E_7-21，侧鼓音 G_7+26。

这里，将原发表音高数据的音乐标记，转换为声学标记。这四件钟的音高在小字三组至小字四组之间，而目前所知西周云纹编钟的音高都在小字一组至小字二组之间。以这四件编钟的主要部位尺寸，与上举西周云纹编钟相比，其间差别也不大。因此，不知原音高数据的组别是否有误。另外，以原表26的编号与测音编号互校，会发现大钟反比小钟的音要高，因知其中恐有误差。

另外，这四件编钟锈蚀较重，发音当会受到一定影响。因此，目前从测音数据尚不宜做出更多的判断，希望今后能够对这套编钟进行复测。

2004年，在山西绛县横水西周墓葬M1和M2，分别出土编钟两套，时代属西周中期穆王时期或略晚。[④]每墓出土的编钟均为五件，形制相同，大小相次。这两座墓葬未遭盗扰，所出编钟应为完整组合。

---

① 北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第二次发掘》，《文物》1994年第1期。

② 《中国音乐文物大系·山西卷》说，这组编钟的"鼓部为兽面纹，其余部分花纹锈蚀不清"（第47页）。是否确为兽面纹，暂且存疑，待后目验。

③ 项阳、陶正刚主编：《中国音乐文物大系·山西卷》，大象出版社，2000年，第47页。

④ 山西省考古研究所等：《山西绛县横水西周墓发掘简报》，《文物》2006年第8期。

M1编钟的舞、篆、鼓也饰云纹，与西周早期编钟相比，纹饰更为纤细。钲、篆四边以双阳线夹较为稀疏的联珠纹为界，替代了西周早期编钟的小乳钉界。M2甬钟篆间饰云纹，钲、篆四边也以双阳线夹联珠纹为界。因锈蚀较甚，其余部位纹饰不清。

据共出铜器铭文，这是两座倗国墓葬，墓主人为夫妻关系。M2墓主为倗伯，M1是其夫人，名毕姬，可能与周同为姬姓。[①]倗国史迹不见典籍记载，但从倗国编钟的形制和纹饰看，它应该与晋侯墓地所出编钟一样，属于周音乐文化系统。[②]

上述晋国和倗国编钟的出土情况说明，继西周早期云纹编钟三件组合之后，还有四件和五件组合的形式存在，它们与三件组合的编钟一起延续至西周中期前段或稍后。由此可见，编钟的组合件数，随历史发展而有所变化，其总体趋向是由少渐多。

如果我们将目光投向中国南方，可以看到在湖南、浙江和江西等地，也出土有类似中原地区的西周早期云纹编钟。

例如，湖南浏阳澄潭[③]和宁乡回龙铺，[④]曾发现有西周云纹编钟。但是，细加比较，可以看出，浏阳和宁乡出土的云纹编钟，在钟枚的长短和形状上与中原所出有所不同。浏阳钟的枚较中原钟短，呈较尖的圆锥形，二叠圆台也不明显；宁乡的钟枚更为低矮，且呈乳头状，而非中原编钟的二叠圆台长枚。

又如，浙江萧山杜家村出土的云纹甬钟，[⑤]钲、篆四边虽然同样以小乳钉为界，但仅舞部饰云纹，鼓部素面无饰，枚形则与湖南浏阳钟相同。

再如，江西吉水出土西周云纹编钟三件，篆饰云纹，钲、篆四边也以小乳钉为界，但舞和鼓部没有纹饰，仅第二件钟舞部有"简化的兽面纹"，[⑥]这些均显出与中原地区西周云纹编钟的差异。吉水出土的三件编钟大小相次，它们是否属于同一组编钟，尚需测音研究。

---

① 吉琨璋等:《山西横水西周墓地研究三题》,《文物》2006年第8期。

② 方建军:《商周乐器文化结构与社会功能探讨》,上海音乐学院出版社,2006年,第116—117页。

③ 高至喜、熊传薪主编:《中国音乐文物大系·湖南卷》,大象出版社,2006年,第71页。

④ 高至喜、熊传薪主编:《中国音乐文物大系·湖南卷》,大象出版社,2006年,第70页。

⑤ 张翔:《浙江萧山杜家村出土西周甬钟》,《文物》1985年第4期。

⑥ 李家和等:《吉安地区出土的几件铜钟》,《江西历史文物》1980年第3期;彭适凡:《赣江流域出土商周铜铙和甬钟概述》,《南方文物》1998年第1期。

通过以上比较和讨论,可以认为,大都会博物馆收藏的三件西周早期云纹编钟,与湖南、浙江和江西等地出土的云纹编钟有所差异,而与陕西宝鸡強国墓地出土的云纹编钟最为接近。因此,它应是属于中原地区周文化系统的编钟,其产地可能就在周朝王畿范围之内。

关于中国南方出土云纹编钟的断代,目前常见的方法是,以南方出土的编钟,与中原地区西周墓葬出土的时代较为明确的编钟加以比较,并用中原编钟作参照来估计其时代。但南方出土的编钟,是否与中原编钟在年代上具有同时性,还需要进一步考虑。南方出土的西周云纹编钟,多非出于墓葬,有些还是收集品,因此还缺乏必要的断代条件,只能从类型排比来估计它们的相对年代。在这种情况下,对于有些南方编钟的断代,自然是仁智互见。希望今后在南方有更多的西周墓葬出土编钟,为那里的西周编钟断代提供较为可靠的依据。

最后需要指出,南方出土的有些西周云纹编钟,如湖南湘乡马龙出土的一件,①右侧鼓已有小鸟纹,时代当然要晚一些。有的著述将这种具鸟纹的云纹编钟断为西周早期,②似嫌过早。因为西周编钟右侧鼓鸟纹的出现,是编钟第二基音的标志。在中原地区,这种具鸟纹的云纹编钟,内壁有数目不等的隧,舞、篆、鼓一般为粗阴线云纹,钲、篆四边以粗阴线为界,这已是西周中期恭王之后六件或八件组合编钟的形制和纹饰了。

(原载《交响》2007年第2期)

① 高至喜、熊传薪主编:《中国音乐文物大系·湖南卷》,大象出版社,2006年,第72页。

② 高至喜、熊传薪主编:《中国音乐文物大系·湖南卷》,大象出版社,2006年,第71页。

美国收藏的逨钟及相关问题

2004 年春，承美国有关部门和友人的惠助，我曾赴美考察多个博物馆收藏的中国古代乐器。在克利夫兰(Cleveland)艺术博物馆，我观察到一件逨钟(图 1)，殊为惊喜，因为它正是国内现存残套逨钟的其中一件。



图 1　克利夫兰艺术博物馆藏逨钟

逨钟于 1985 年出自陕西眉县马家镇杨家村一处西周青铜器窖藏。[①]该窖藏所出均为青铜乐器，共计 18 件，有编钟(甬钟)和编镈两种，无其他青铜礼器伴出。这批青铜乐器出土后，历经被盗和追缴等过程，其中事迹鲜为人知。尽管有关部门奋力追回一些，但还是有 5 件编钟流失，不知下落。今幸有克利夫兰艺术博物馆收藏 1 件，为我们探讨这批乐器的固有组合提供了珍贵的资料。

---

① 刘怀君:《眉县出土一批西周窖藏青铜乐器》,《文博》1987 年第 2 期。

杨家村窖藏乐器，国内现存13件，包括逑钟4件、无铭编钟6件以及编镈3件，均藏陕西省眉县博物馆。由于工作关系，我曾有机会几次前往眉县，对这批乐器进行考察和测音。

据刘怀君先生最初发表的杨家村窖藏乐器材料，逑钟等10件编钟，按其形制和纹饰分为甲、乙、丙三组，其中甲组2件和丙组4件均无铭文，4件逑钟属于乙组。[①]

克利夫兰收藏的这件逑钟，于1989年入藏。此钟体大质重，通高70.3厘米，外观铜色与杨家村所出逑钟相同。钟为凹口、侈铣的合瓦形体制。鼓饰顾夔纹，右侧鼓无饰，篆间及甬上之旋饰波曲纹，舞饰阴刻云纹。此钟的形制和纹饰，与杨家村II号逑钟完全相同。

II号逑钟与克利夫兰这件，都是右侧鼓没有纹饰，而现存其他各件逑钟右侧鼓均有一个小鸟纹。我们知道，西周中期至晚期8件组合的编钟，前两件的右侧鼓都没有纹饰，从第三件起才有小鸟纹、象纹等装饰纹样，以作为第二基音击奏点的标志。由此可知，克利夫兰收藏的这件逑钟，与国内现存II号逑钟应为8件组合编钟的头两件无疑。

国内现存逑钟，有作器者逑的记事铭文，全铭共117字。形制大些的I、II、III号钟，铭文起自右鼓，再经钲间而止于左鼓，一钟全铭，独立成篇。最小的IV号钟，铭文起自钲间，终于左鼓，为大钟全铭的最后17个字，可见其前尚缺100字。

克利夫兰收藏的逑钟，在铭文的行款和内容方面，与国内现存逑钟的I、II、III号钟全部相同。兹将其铭文抄录于下：

> 逑曰：丕显朕皇考克粦明厥心，帅用厥先祖考政德享辟先王。逑御厥辟，不敢墜，虔夙夕敬厥死事，天子巠朕先祖服，多锡逑休，令籍司四方虞林。逑敢对天子丕显鲁休扬，用乍朕皇考龚叔龢钟，鎗鎗悤悤，雉雉鍺鍺，用追孝卲各喜侃前文人，前文人严在上，數數彙彙，降余多福、康娱、纯右、永命。逑其万年眉寿畯臣天子，子子孙孙永宝。

这篇铭文的大意是：逑的祖先曾事先王并受恩惠，逑受天子赐任虞（吴）林一职。逑弘扬天子美德，为纪念其父龚叔而制造了这套编钟，用来祭祀祖先，以求保佑长命福禄，子子孙孙永宝用之。

---

① 刘怀君：《眉县出土一批西周窖藏青铜乐器》，《文博》1987年第2期。

2003年,眉县杨家村又发现了一处西周青铜器窖藏,①但所出铜器全为礼器,共计27件,且均有铭文,引起学术界广泛重视。该窖藏出土的逨盘和逨鼎,作器者也是逨,与逨钟作者同属一人。关于逨字,过去曾释为徕,后来一般释为逨。目前对此字仍有不同识读,李学勤释为逐,读如佐;②王辉释为逑,读为仇;李零释为逑;③澳大利亚学者巴纳(Noel Barnard)释为逨。④本文暂从一般所释,称为逨。

逨所任的虞(吴)林,乃掌管农事和林业的职官,属于王室重臣。据杨家村窖藏新出逨盘铭文,逨是单氏家族成员的第八代。又据四十三年逨鼎铭文,其时逨已升任历人职务,官位相当于大夫一级。逨鼎作于周宣王四十三年,即公元前784年。如此看来,虽然逨钟与逨鼎同属西周宣王时期的作品,但逨钟的铸作时间应早于逨鼎,因为当时逨出任吴林,其职位尚未升迁。逨钟作为宣王时期的乐器,为西周编钟断代提供了一个重要的标尺。

国内现存的4件逨钟,业已经过音响测试,⑤结果如下(按破折号左为正鼓音,右为侧鼓音,下同):

I号钟　D_4-3——F_4+37

II号钟　$^{\#}A_3+34$——D_4-14

III号钟　G_4-13——$^{\#}A_4+35$

IV号钟　$^{\#}G_6-4$——B_6+33

II号钟右侧鼓没有小鸟纹,音高低于I号钟,依西周编钟通例,II号钟应属8件组合编钟的前两件之一。因此,I、II号钟应互换编次,即II号钟应排在I号钟之前。

目前所知,西周中期和晚期8件组合的编钟,其音阶结构普遍都是四声羽调。利用这个规律和特点,可以检测和复原残套编钟的音阶组

---

① 陕西省考古研究所等:《陕西眉县杨家村西周青铜器窖藏》,《考古与文物》2003年第3期;陕西省考古研究所:《陕西眉县杨家村西周青铜器窖藏发掘简报》,《文物》2003年第6期。

② 《考古与文物》编辑部:《宝鸡眉县杨家村窖藏单氏家族青铜器群座谈纪要》,《考古与文物》2003年第3期。

③ 李零:《读杨家村出土的虞逑诸器》,《中国历史文物》2003年第3期。

④ Barnard, Noel. 1996. *The Shan-fu Liang ch'i kuei and Associated Inscribed Vessels*. In Association with Cheung Kwong-yue. Taipei: SMC Pub. Inc.; Canberra: Distributed by Bibliotech, ANUTECH Pty Ltd.

⑤ 方建军主编:《中国音乐文物大系·陕西卷》,大象出版社,1996年,第64页。

合。按照这种想法，可以将国内现存4件逨钟的测音结果，与西周编钟四声羽调的通例加以对比。

西周8件组合编钟常见音阶结构是(按括号中的声名是侧鼓音)：

羽—宫—角(徵)—羽(宫)—角(徵)—羽(宫)—角(徵)—羽(宫)

国内现存4件逨钟的音阶结构是(按加方框的声名是缺失的4件钟)：

[羽]—宫—角(徵)—羽(宫)—[角(徵)]—[羽(宫)]—[角(徵)]—羽(宫)

过去我曾从形制和音响推断，国内现存4件逨钟为成套编钟所有，但按西周编钟8件组合的音阶结构看，现存4件逨钟的编次应为第二、第三、第四和第八钟，还缺少第一、第五、第六和第七钟。[1]

显然，克利夫兰这件逨钟，应是全套8件逨钟的第一件，其正鼓音为羽声。第八件钟，即上面说到的仅存17字铭文的那件，其前所缺的100字铭文，原来是分铸于第六和第七钟上，还是第五、第六、第七这三钟合为全铭，抑或第五钟独立成一全铭，因迄今未见这3件钟现身，所以还不能做出准确判断。唯盼今后能获知其下落，使全套逨钟得以璧合。

与杨家村逨钟伴出的乐器，还有6件无铭甬钟，即刘怀君先生所划分的甲组和丙组。从纹饰看，甲组2件与丙组4件有一定区别。甲组钟钲篆四边以双阳线夹联珠纹为界，正鼓部为阳线云纹，第二件鼓饰略有简化。这两件钟的侧鼓部都没有纹饰，具备西周8件组合编钟前2件的特点。

丙组钟4件，钲篆四边以粗阴线为界，正鼓部饰阴云纹，右侧鼓有小鸟纹。

以上6件钟也已经过测音，其结果为：

甲组I号钟	$^\sharp A_3+56$——侧鼓音模糊
甲组II号钟	$^\sharp C_4+58$——F_4+40
丙组I号钟	F_4-20——$^\flat A_4+53$
丙组II号钟	$^\flat B_4+50$——$^\flat D_5+45$
丙组III号钟	F_6+30——$^\flat A_6+62$
丙组IV号钟	B_6+8——D_7-22

若将其发音排列成音阶，则为：

[1] 方建军：《地下音乐文本的读解》，上海音乐学院出版社，2006年，第85页。

羽—宫—角(徵)—羽(宫)—角(徵)—羽(宫)

十分明显,这6件钟也是四声羽调,但与逨钟调高不同。从音区看,丙组末2件的正鼓音已是小字三组,与丙组前2件的发音之间,正好缺两件正鼓音为小字二组的编钟。因此,末2钟属于8件组合编钟的第七和第八钟,全套编钟尚缺第五和第六钟。

同窖出土的3件编镈,按其形制大小,可以依次编为I号、II号和III号镈。3件编镈皆发单音,测音结果为:

I号镈	A_4+36
II号镈	C_5+34
III号镈	$^{\#}D_5+10$

这组编镈的听觉印象倾向于羽—宫—角,[①] III号镈音准偏低些。若按逨钟的调高,则与这套编镈不合。甲、丙两组甬钟合并后,其调高与这套编镈较为接近,但也有一律的偏差,即编镈比编钟的调高低一个小二度。因此,编镈与这6件无铭编钟原来是否为合奏乐器,暂且存疑。

我曾以现代人耳对钢琴的调音,来比附和推测古人对钟类乐器的调音,认为"人的心理八度(心理听觉)比数理八度(物理听觉)要宽些,故在调高音时,有意识调得偏高些;调低音时,有意识调得偏低些。"[②] 杨家村编镈是否有意识将音调得偏低一些,尚难确知。不过,在实际演奏中,编镈当如载籍所言,"奏乐以鼓鑮为节"(《仪礼·大射仪》郑《注》),起到加强节拍的作用。

(原载《天津音乐学院学报》2007年第2期)

补记:美国纽约范季融(George Fan)藏一逨钟,资料详见首阳斋、上海博物馆和香港中文大学文物馆等合编的《首阳吉金——胡盈莹 范季融藏中国古代青铜器》一书(上海古籍出版社,2008年,第121—123页)。此钟钲间及左鼓有铭文25字(含重文5字),依原行款写下:

追孝卲各喜侃

前文人,前文人严在上

---

① 过去我在考察时,只是听出了这套编镈的相对音程关系,但绝对音高则不对,见拙作《两周铜镈综论》,《东南文化》1994年第1期。

② 方建军:《两周铜镈综论》,《东南文化》1994年第1期。

（以上钲间）

數數彔彔，

降余多

福，康娱

（以上左鼓）

从铭文看，应为全套8件之第七钟，其后刚好续接现存的第八钟。此钟正鼓音为 D_6，侧鼓音为 $^{\sharp}F_6$，恰好符合全套逨钟的第七钟音高。这样，五、六两件钟，有可能合为全铭，但也有可能第五钟单独成一全铭，唯盼来日昭然于天下。

又据李零文，逨钟还有1件现存香港私人藏家（见本文注释所引李文）。罗泰（Lothar von Falkenhausen）在其博士论文 *Ritual Music in Bronze Age China*：*An Archaeological Perspective*（Ph. D. diss.，Harvard University，Ann Arbor，Mich.：University Microfilms）第367—368页有所讨论。

“虢叔旅钟”辨伪及其他

位于美国华盛顿的弗利尔美术馆(Freer Gallery of Art),以收藏中国文物久负盛名。2004年春,承美国有关部门和友人的帮助,我曾专程赴该馆考察中国古代乐器藏品。当时,有一件“虢叔旅钟”引起了我的注意(图1)。由于这件编钟的铭文涉及传世虢叔旅钟,且在国外少有介绍,国内鲜有人知,故有必要加以论介。这里拟对编钟的真伪予以辨析,并就有关问题略予讨论,向大家请教。



图1　弗利尔美术馆藏“虢叔旅钟”

当时这件编钟没有在展厅陈列,而是收存于该馆的藏品库,编号为F1911.43。此钟为甬钟,通高24.8厘米,铣间13.5厘米。外观呈铁黑

色，侈铣，凹口，甬不与体相通。旋饰云纹，舞饰变形夔纹，篆饰斜角双头兽纹，鼓饰顾夔纹，右侧鼓饰小鸟纹。钟的内壁，在两铣角、正背两面的正鼓和四个侧鼓处，共有对称分布的八条纵向沟槽，也就是《考工记》所说的“于上之攠谓之隧”的“隧”。

经以标准音叉 A_4 辅助耳测，获知这件钟的正鼓音是 $^{\#}C_5$，侧鼓音是 E_5。与西周晚期编钟一样，此钟正、侧鼓音的音程关系为小三度，且侧鼓音可以清晰发出，正、侧鼓音分离度较好。

编钟的钲间和左鼓有铭文 20 字，钲间一行，左鼓两行，以原行款写下：

> 虢叔旅休对𡨦
> 鲁休扬，用作朕皇考惠
> 叔大林和钟。

这件“虢叔旅钟”的形制和纹饰，为中原地区西周晚期编钟所常见。此钟右侧鼓的小鸟纹，是此处可发第二基音的标志。西周中晚期编钟多有隧，此钟亦然。隧的作用是对编钟的发音加以微调，属于李纯一先生命名的“隧式结构”。[①]要之，从形制和纹饰观察，这件“虢叔旅钟”当为真品，年代应属西周晚期。

但是，这件钟的铭文却颇有可疑之处。为了对比分析此钟的铭文，有必要对传世虢叔旅钟的情况加以检视。传世虢叔旅钟出于陕西长安河壖之中，早为清代古器物学家著录，后来容庚先生的《商周彝器通考》、[②]郭沫若先生的《两周金文辞大系图录考释》、[③]中国社会科学院考古研究所编辑的《殷周金文集成》[④]和中国艺术研究院音乐研究所编辑的《中国音乐文物大系》[⑤]等书均有收录。虢叔旅钟著录 7 件，现存 5 件，余 2 件下落不明。就虢叔旅钟的铭文来看，前 4 件各为全铭，后 3 件铭文相连，但内容未完，尚缺 18 字。又从西周晚期八件组合编钟的常制看，全套虢叔旅钟应为八件，所缺 18 字应铸于第八钟之上。

---

① 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996 年，第 214 页。

② 容庚：《商周彝器通考》，哈佛燕京学社，2008 年，第 373 页，图九四七。

③ 郭沫若：《两周金文辞大系图录考释》，科学出版社，1957 年，图 214、215a、215b。

④ 中国社会科学院考古研究所编：《殷周金文集成》第一册（钟、镈一），238—244，中华书局影印，1984 年。

⑤ 袁荃猷主编：《中国音乐文物大系 · 北京卷》，大象出版社，1996 年，第 39 页；马承源主编：《中国音乐文物大系 · 上海卷》，大象出版社，1996 年，第 45 页；周昌富、温增源主编：《中国音乐文物大系 · 山东卷》，大象出版社，2001 年，第 62 页。

现存的5件虢叔旅钟，国内有3件，分藏北京故宫博物院，上海博物馆和山东省博物馆。日本有2件，分藏东京书道博物馆和京都泉屋博古馆。

这里以故宫博物院所藏虢叔旅钟为例，与弗利尔收藏的"虢叔旅钟"加以对比。故宫虢叔旅钟的形制为凹口，侈铣，甬饰环带纹，与南宫乎钟甬部纹饰最为接近。[①]舞部饰变形夔纹，篆间饰窃曲纹，鼓饰头部昂扬向上的顾夔纹，右侧鼓无饰。弗利尔"虢叔旅钟"甬上无饰，篆间饰斜角双头兽纹，鼓饰头部卷曲居中的顾夔纹，与西周晚期的兮仲钟鼓饰最为接近。[②]由此可见，弗利尔钟的各部纹饰，与故宫所藏虢叔旅钟有明显差异。

故宫虢叔旅钟的铭文起自钲间，讫于左鼓，钲间四行，左鼓六行，共91字(含重文5)，以原行款写下：

> 虢叔旅曰：丕显皇考惠叔，
> 穆穆秉元明德，御于乒辟，得
> 屯亡敃。旅敢肇帅型皇考
> 威仪，虔御于天子，卣天子
> 多锡旅休。旅对天
> 子鲁休扬，用作朕皇
> 考惠叔大林和钟。
> 皇考严在上，翼在下，
> 數數稟稟，降旅多福。旅其
> 万年子子孙孙永宝用享。

返观弗利尔钟的铭文，其内容显然仿自传世虢叔旅钟。它的铭文字体，与传世虢叔旅钟殊异。其笔画过粗，于西周钟铭罕见。钲间末一字，乃商周时期所见图形文字，传世虢叔旅钟无此字。这个图形文字，其上通常有一"子"字，钟铭省去"子"字，查《金文编》第四版未见。弗利尔钟的字形也有可疑之处，如"钟"字右半不是常见的从"童"从"重"，《金文编》亦无。此外，弗利尔钟的钲间铭文不能通读，与常见西周钟铭语例不合。它的铭文，仅"鲁休扬，用作朕皇考惠叔大林和钟"与传世虢叔旅钟相同，但绝非所缺18字的第八件。由此判断，弗利尔所藏"虢叔旅钟"的

---

① 方建军主编：《中国音乐文物大系・陕西卷》，大象出版社，1996年，第70页。
② 马承源主编：《中国音乐文物大系・上海卷》，大象出版社，1996年，第39页。

铭文乃后刻，应是器真铭伪。

说到这里，附带对传世虢叔旅钟再做一些引申讨论。关于传世虢叔旅钟的年代，学者间尚有不同看法，近来彭裕商先生断为西周宣王时期。①虽然从年代学方面仍可继续研索，但虢叔旅钟属于西周晚期作品应没有问题。考古发现的西周晚期编钟，如中义钟、柞钟、晋侯苏钟、楚公逆钟等，一般8件一组，前两件右侧鼓无纹饰，正鼓音连奏为羽—宫—角—羽—角—羽—角—羽三声羽调结构。如果正、侧鼓音连奏，则是羽—宫—角—徵—羽—宫—角—徵—羽—宫—角—徵—羽—宫四声羽调结构。这种规律性的特点，可以为流散失群编钟音阶与组合的复原提供参照和依据。

故宫博物院所藏的那件虢叔旅钟，仅正鼓饰顾夔纹，右侧鼓无饰。通高64.1厘米，甬长20.7厘米，舞修30.3厘米，舞广23.1厘米，铣长43.9厘米，铣间36.5厘米，鼓间26.6厘米，壁厚1.2至1.3厘米，重34.6千克。经测音，正、侧鼓音相同，音高为$^{\#}F_3+12$，音区范围在小字组。毫无疑问，它属于8件组合编钟的第一件。

上海博物馆收藏的一件，形制、纹饰与上钟全同，唯右侧鼓增饰一个小鸟纹，内壁有隧五条。此钟尺寸较上钟稍小，通高53厘米，甬长16.5厘米，舞修25.4厘米，舞广18.4厘米，铣长36.5厘米，铣间29.8厘米，鼓间20.5厘米，壁厚1.6厘米，重28.6千克。此钟为全铭，但钲间铭文每行首字缺铸，因钟的尺寸较小，左鼓容不下铭文，故转至左栾结束全铭。经测音，此钟的正鼓音为$^{\#}F_4+46$，侧鼓音为$^{\#}A_4+13$。它的正鼓音与上述第一件钟恰成八度关系，即“羽-羽”二音。据此判断，它应是全套虢叔旅钟的第四件。

山东省博物馆所藏一件，形制、纹饰与上海博物馆所藏一件完全相同。此钟更小，通高26厘米，甬长9.4厘米，舞修11.3厘米，舞广8.9厘米，铣长16.5厘米，铣间13.8厘米，鼓间10.1厘米，壁厚1.1厘米，重量4.0千克。此钟铭文非全铭，钲间及左鼓铭文为：“皇考惠叔大林和钟，皇考严在上，翼在下，斁斁”。铭文系接续前一钟，但内容未完，尚缺18字。从此而看，这件钟应是全套虢叔旅钟的第七件。据我们测音，此钟正鼓音为$^{\#}D_6+2$，侧鼓音为$^{\#}F_6+16$，按8件组合编钟的规律，其正、侧

---

① 彭裕商：《西周青铜器年代综合研究》，巴蜀书社，2003年，第477页。

鼓音应为“角-徵”二音，但音准偏高一个大二度。

日本收藏的两件虢叔旅钟，形制、纹饰同于上举3件。其中书道博物馆1件，铭文系全铭，右侧鼓无小鸟纹，应属全套8件编钟的第二件。泉屋博古馆1件，铭文未完，后接山东省博物馆的1件。此钟右侧鼓有小鸟纹，据测音，[①]正鼓音为G_5，应属第六钟，但音准偏高半音。

关于两周编钟铭文的排列形式，王世民先生曾做过详细的分析梳理，[②]他根据铭文接续关系对传世虢叔旅钟编次的推断，与本文根据编钟发音情况得出的结论是一致的。下面按8件虢叔旅钟的编次，加上已有的测音结果，列为表1：

表1

编次	正鼓音	侧鼓音	藏地
1	$^{\sharp}F_3+12$	$^{\sharp}F_3+12$	故宫博物院
2			日本书道博物馆
3			不明
4	$^{\sharp}F_4+46$	$^{\sharp}A_4+13$	上海博物馆
5			不明
6	G_5		日本泉屋博古馆
7	$^{\sharp}D_6+2$	$^{\sharp}F_6+16$	山东省博物馆
8			不明

现在已经可以复原全套虢叔旅钟的音阶结构。这里以陕西扶风齐家所出8件柞钟为例，将其正鼓音音阶，与复原的虢叔旅钟正鼓音音阶比较于下（加方框的声名，表示藏地不明的编钟）：

柞　　钟：羽—宫—角—羽—角—羽—角—羽

虢叔旅钟：羽—宫—[角]—羽—[角]—↑羽—角—[羽]

可见传世虢叔旅钟的正鼓音音阶结构，与西周晚期8件组合的编钟是相同的。
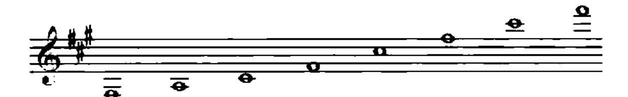
如果以五线谱表示，则可清楚地看出，虢叔旅钟的正鼓音音阶是以A为宫的三声羽调模式，见谱例1：

---

① 滨田耕作：《陈氏旧藏十钟》，《泉屋清赏别集》，1922年。

② 王世民：《西周暨春秋战国时代编钟铭文的排列形式》，载《中国考古学研究》编委会编《中国考古学研究（二集）——夏鼐先生考古五十年纪念论文集》，科学出版社，1986年，第106—120页。

谱例 1



西周编钟的传世品，乃至新近的发掘品，还有不少像虢叔旅钟那样，流藏于世界各地。希望不久的将来，有关资料都能公诸于世，并通过测音手段，复原它们的音阶和组合，为中国古代乐器研究做出贡献。

（原载《天津音乐学院学报》2009 年第 1 期）

论美国赛克勒所藏编钟

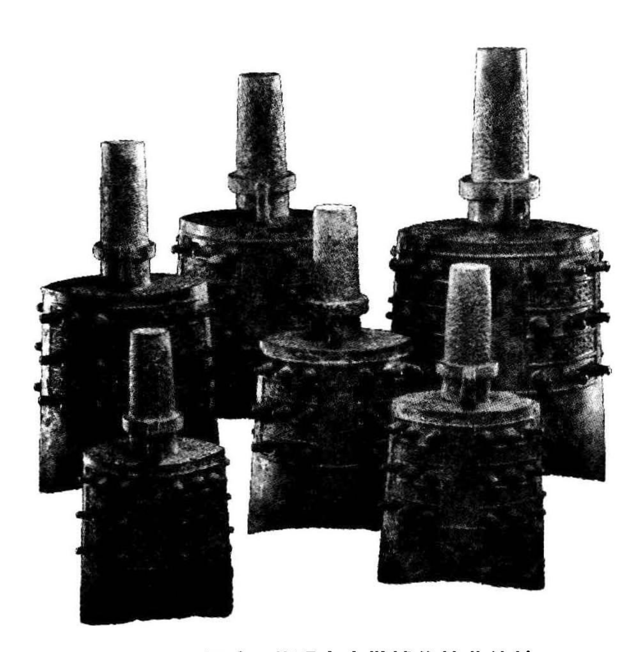


图 1 美国赛克勒博物馆藏编钟

编号为 S1987. 4—9 的 6 件编钟(图 1),现藏美国赛克勒博物馆(Arthur M. Sackler Gallery)。蒙美国有关单位和友人的帮助,我曾有机会前往考察。这 6 件编钟的形制和纹饰相同,大小相次,是美国收藏件数最多的编组乐器。曾任赛克勒博物馆亚洲部主任,现任香港中文大学艺术系主任的苏芳淑(Jenny F. So)教授,主编有《赛克勒博物馆所藏东周青铜器》一书,[①]其中即收录有这些编钟。同书刊载美国加州大学

---

① So, Jenny F. 1995. *Eastern Zhou Ritual Bronzes from the Arthur M. Sackler Collections*. Washington, D. C.: Arthur M. Sackler Foundation: in Association with the Arthur M. Sackler Gallery, Smithsonian Institution; New York: Distributed by Harry Abrams, Inc.

洛杉矶分校罗泰(Lothar Von Falkenhausen)和北伊利诺大学物理系罗辛(Thomas D. Rossing)两位教授的论作,其中即包含对赛克勒编钟的测音研究。[①]后来,苏芳淑又撰文对赛克勒编钟予以探讨,其成果收入马承源先生主编的《吴越地区青铜器研究论文集》之中。[②]今在学者研究基础上,结合国内的有关藏品,就编钟的形制特点和音乐性能等再做些补充讨论,供大家商榷。

赛克勒编钟的形制为甬钟,合瓦形钟体,长甬,凹口,侈铣,二叠圆台长枚,钲篆四边以粗阳线绹索纹为界。甬部和篆间饰细密的浅浮雕蟠螭纹,正鼓部由浅浮雕的蟠螭纹纠结形成顾首龙纹,侧鼓部无饰。最大的一件外表色泽泛黑,其余表面均覆以绿锈。钟的内壁于口沿处形成波状起伏,属于李纯一先生命名的"波式调音"结构。[③]编钟的测量数据详见表 1。

表 1 赛克勒 6 件编钟测量数据 (长度单位:厘米;重量单位:公斤)

馆藏号	通高	体高	铣间	鼓间	厚度	重量
S1987.9	44	26	22.5	15.4	0.6—1	10.78
S1987.8	39	23.4	20	14.6	0.7—9	8.51
S1987.7	35.5	20.9	18.2	12.1	0.8—1.1	6.54
S1987.6	31.1	19.0	16.4	10.8	0.7—1.2	4.88
S1987.5	29	16.9	14.6	9.9	0.7—1.1	3.73
S1987.4	25.4	15.1	12.9	8.8	0.8—1.2	2.95

赛克勒编钟长甬的特点,在东周时期的楚系编钟上表现得尤为明显,如河南淅川下寺春秋楚墓[④]和湖北随州战国早期曾侯乙墓[⑤]所出甬钟,都有较长的甬,上面布满纹饰。不过,楚系甬钟的甬多为棱柱形,而非赛克勒甬钟的圆管形。此外,赛克勒编钟的甬上仅局部有纹饰,而不像楚钟那样遍饰花纹。

① Falkenhausen, Lothar Von. Rossing, Thomas D. 1995. "Acoustical and Musical Studies on the Sackler Bells." In *Eastern Zhou Ritual Bronzes from the Arthur M. Sackler Collections*. Jenny F. So ed. 431-484, Washington, D. C.: Arthur M. Sackler Foundation; in Association with the Arthur M. Sackler Gallery, Smithsonian Institution; New York: Distributed by Harry Abrams, Inc.

② 苏芳淑(Jenny F. So):《沙可乐医生收藏的"吴"文化青铜器及其相关问题》,载马承源主编《吴越地区青铜器研究论文集》,香港:两木出版社,1997 年。

③ 李纯一:《中国上古出土乐器综论》,文物出版社,1996 年,第 214 页。

④ 河南省文物研究所等:《淅川下寺春秋楚墓》,文物出版社,1991 年。

⑤ 湖北省博物馆:《曾侯乙墓》(上),文物出版社,1989 年。

赛克勒编钟的纹饰，与春秋时期的吴钟和楚钟最适于比较，如江苏六合程桥1号墓和2号墓钮钟，[①]鼓部和篆间纹饰与赛克勒编钟酷肖；河南淅川下寺2号楚墓王孙诰甬钟，甬部纹饰与赛克勒编钟相似；而淅川下寺1号楚墓的钮钟，其舞、篆、鼓的纹饰皆与赛克勒编钟类似；另外，安徽寿县蔡侯墓出土的甬钟，[②]以及现藏故宫博物院的春秋楚器王子婴次钟，[③]鼓部纹饰也与赛克勒编钟相似，蔡侯墓甬钟的长甬及甬部纹饰，更与赛克勒编钟相像。

附带说明的是，蔡侯墓甬钟共得12件，但大多残损较甚，不能测音。虽然各钟均有铭文，但因锈重而难以全部辨识。另外，本墓还出有具铭文的编钟残片47件，经中山大学曾宪通教授辨析考释，与其中第七件(29.7)甬钟的铭文相同，属于吴王光编钟。[④]蔡国在历史上与吴、楚多有交往，后为楚所灭。蔡侯墓出有吴王光嫁女的铜鉴和吴王光编钟，正反映出吴、蔡两国之间的关系。

如上所述，从形制和纹饰的比较看，赛克勒编钟与春秋时期的吴钟和楚钟均有相似或相近之处，但似乎更接近于吴钟。赛克勒编钟的内壁，有春秋时期编钟常见的波式调音结构，其时代属于春秋晚期当不成问题。要之，赛克勒编钟很可能产自长江中下游地区，其与吴、楚编钟关系密切。

罗泰和罗辛对赛克勒编钟进行了测音，已发表的测音数据仅有频率一项，今将各钟的频率转换为音分，以频率和音分两项数据并列于表2。

表2 赛克勒6件编钟测音结果

馆藏号	正鼓音		侧鼓音	
	音分值	频率	音分值	频率
S1987.9	F_4+35	356.3	A_4−37	430.8
S1987.8	G_4+45	402.4	B_4−2	493.3
S1987.7	$^\flat B_4$+62	483.2	D_5−37	575.0
S1987.6	C_5+20	529.4	E_5−11	655.0
S1987.5	D_5+62	608.8	$^\sharp F_5$−18	732.6
S1987.4	G_5+50	806.8	B_5+35	1008.2

① 江苏省文物管理委员会等:《江苏六合程桥东周墓》,《考古》1965年第3期;南京博物院:《江苏六合程桥2号东周墓》,《考古》1974年第2期。

② 安徽省文物管理委员会等:《寿县蔡侯墓出土遗物》,科学出版社,1956年。

③ 袁荃猷主编:《中国音乐文物大系·北京卷》,大象出版社,1996年,第57页。

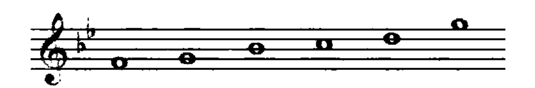
④ 曾宪通:《古文字与出土文献丛考》,中山大学出版社,2005年,第145—163页。

为了从听觉上感受编钟的音高，我运用基于声卡的虚拟仪器软件AudioSCSI，将赛克勒编钟的频率数据逐一输入音频信号发生器，在发出音频信号的同时，以Windows自带的录音软件，将声音信号存储，然后再连续播放编钟的模拟音高。这种方法得到的音响，虽然出自声卡，而不是编钟的音色，但其音高精确度与实测数据相同，可以比照理论数值，从听觉上反复吟味，以判断编钟的音阶结构。从赛克勒编钟的正鼓音连奏来看，其音准情况较好，可以构成五声徵调音阶结构，即：

徵—羽—宫—商—角—羽

用五线谱表示则如下（谱例1）：

谱例1



如果将侧鼓音考虑进来，无论从音分值参数还是听觉印象，都显示第一至第五钟正、侧鼓音具有小三度倾向，第六钟具有大三度倾向。可是，将正、侧鼓音的模拟音高连起来播放，则会出现第四级音清角，降第七级音的闰，降第三级音和升高半音的宫，从听觉上感到不和谐。从此而看，赛克勒编钟的侧鼓音是否实际使用，或者偶用个别音如清角，还需要积累更多考古资料再做研究。

其实，赛克勒编钟正鼓音的音阶，在春秋时期已经习以为常，只不过目前所见多为钮钟，且组合一般为9件。这里仅以河南淅川下寺1号楚墓所出春秋中晚期之际的编钟为例，与赛克勒编钟做出比较。下寺1号楚墓编钟为钮钟，组合为9件，正鼓音连奏形成五声徵调音阶结构，即：

徵—羽—宫—商—角—羽—商—角—羽

由此看来，赛克勒编钟的音阶，与春秋时期常见的9件编钟的前6件相同，按9件组合的编制，赛克勒编钟还缺3件，其正鼓发音当为商—角—羽。

春秋时期的编钟，在上举9件音阶结构的基础上，还有一些变例，如河南新郑金城路和城市信用社两处窖藏分别出土钮钟20件，[①]各为10件一组，每组在9件编钟五声徵调基础上，增加了1件角声的低音钟，形

① 赵世纲主编：《中国音乐文物大系·河南卷》，大象出版社，1996年，第316、318页。

成音域的扩展。这种 10 件组合编钟的音阶为：

角—徵—羽—宫—商—角—羽—商—角—羽

类似现象，在战国时期的编钟上续有所见，如曾侯乙编钟中层三组 10 件甬钟的音阶，即在 9 件编钟五声徵调基础上，插入了 1 件“变徵之声”的第九钟，形成六声音阶：[①]

徵—羽—宫—商—角—羽—商—角—变徵—羽

同样还是曾侯乙编钟，在中层一组 11 件甬钟上，仍以 9 件编钟的音阶为基础，另增加了 2 件低音编钟，形成音域更广的五声音阶：

商—角—徵—羽—宫—商—角—羽—商—角—羽

曾侯乙编钟中层二组的 12 件甬钟，在 9 件编钟的音阶基础上，增加了三个低音编钟，形成包含“变徵之声”的六声音阶：

商—角—变徵—徵—羽—宫—商—角—羽—商—角—羽

以上情况说明，虽然赛克勒编钟很有可能是春秋时期常见的 9 件组合，但也存在上述其他组合形式的可能。无论如何，赛克勒编钟都为春秋时期甬钟的音阶与组合，增添了一个可贵的实例。

（原载《黄钟》2009 年第 2 期）

① 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》（上），文物出版社，1989 年，第 112—114 页。

柏林民俗博物馆收藏的编钟和錞于

德国柏林的民俗博物馆，收藏有世界各地的大量珍贵文物，其中的东方艺术分馆，以中国古代青铜器藏品著称。2006 年和 2008 年，我曾有机会两次前往参观考察，这里要介绍的，便是该馆收藏的几件中国古代青铜乐器。

柏林民俗博物馆收藏的中国古代青铜乐器有编钟和錞于两类，其中编钟有镈、甬钟和钮钟三种。

编镈 2 件，一件为青铜制品，编号为 inv. Nr. 1996-22。小繁钮，上饰变形夔纹，舞饰夔纹，钲篆四边以粗弦纹为界，泡枚，篆饰斜角双兽头夔纹，正鼓饰夔纹，鼓部正中饰圆圈纹(图 1)。



图 1　柏林民俗博物馆藏镈

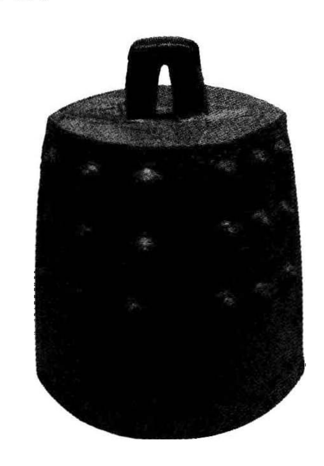


图 2　柏林民俗博物馆藏青瓷镈

东周镈的钮，多为宽型，其下方常与舞横齐平。而柏林这件镈的特点是，钮仅居于舞的中部，其在舞上所占面积较小，这种情况在东周镈中并不经常见到。与柏林这件镈最为接近的镈，是上海博物馆收藏的一件，[①]

---

① 马承源主编:《中国音乐文物大系・上海卷》，大象出版社，1996 年，第 87 页。

属于收购品，但形制和纹饰与柏林所藏这件相同，原来可能属于一套。综合形制、纹饰来看，这件青铜镈的时代应属春秋时期。

柏林所藏的另一件镈为青瓷质，编号为 Kat. Nr. 32。素钮，舞饰圈点纹，钲篆以双阴线弦纹为界，篆间和鼓部饰 S 形云纹（图 2）。此镈应为战国时物。这种青瓷乐器在江浙一带出土过，应为中国南方吴越文化制品。

甬钟 1 件，编号为 inv. Nr. 6089。表面锈蚀，甬封衡，与内腔不通。甬饰变形蕉叶纹，干饰绹索纹，旋饰四乳钉，舞和篆间皆饰云纹，钲篆四边以小乳钉为界。钟体两面有二叠圆台长枚 36 个，每面 18 个。正面鼓部纹饰为锈所掩，背面鼓部饰云纹（图 3）。

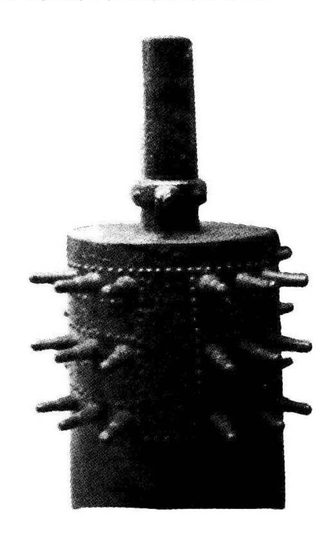


图 3　柏林民俗博物馆藏甬钟

柏林这件甬钟，与 1973 年陕西长安马王村西周铜器窖藏出土的一式 4 件完全相同，[①]只是马王村钟有的右侧鼓尚有小鸟纹，以作为第二基音的标志。由此可以推断，柏林这件钟的时代应属西周中期。

钮钟 1 件，素钮，舞部锈蚀，似光素无饰。无钲间界格，钟体有 36 个乳状短枚。钲部饰变形兽面纹，鼓部饰变形夔纹，与上文所述柏林收藏的镈纹饰相似（图 4）。

---

① 西安市文物管理处：《陕西长安新旺村、马王村出土的西周铜器》，《考古》1974 年第 1 期；方建军主编：《中国音乐文物大系・陕西卷》，大象出版社，1996 年，第 80 页。

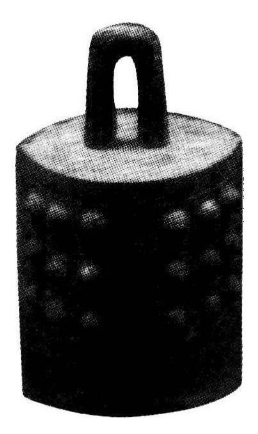


图4　柏林民俗博物馆藏钮钟

据目前材料，与这件钮钟最为接近的，是传出河南洛阳的天尹钟，现藏上海博物馆。它们的共同特点，是钲间和篆间布满花纹，钲篆四边没有界格。天尹钟正面左铣有铭文一行5字："天尹作元弄"，与天尹镈铭文相同，李纯一先生疑其为伪刻，[①]并断其为春秋中期。《中国音乐文物大系·上海卷》断其为春秋早期。[②]李纯一先生以天尹镈的调音手法为春秋中期常见的波式结构为据，故其所断时代当较可信。

錞于1件，编号为Inv. Nr. 1583。表面呈黑色，虎钮，盘顶有稀疏的阳线纹饰，但模糊不清（图5、图6）。这种型式的錞于常见于东周至汉代，为中国南方尤其是巴族地区所有。柏林馆在陈列展览时将錞于定为东周或西汉，是比较合适的。



图5　柏林民俗博物馆藏錞于



图6　柏林民俗博物馆藏錞于盘部

① 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996年，第170、252—253页。

② 马承源主编：《中国音乐文物大系·上海卷》，大象出版社，1996年，第67页。

乾隆特磬、编磬与中和韶乐

在美国，有不少博物馆、艺术馆和美术馆等收藏有中国古代乐器，其品种和数量相当可观，是研究古代乐器的重要资料。2004 年，承美国有关部门和友人的帮助，我曾专程前往考察。本文要讨论的，便是这次考察中见到的几例乾隆二十六年(1761)特磬和乾隆二十九年(1764)编磬。

乾隆特磬和编磬，是研究清代宫廷礼乐的实物资料，因而引起学者的重视。如美国旧金山亚洲艺术博物馆的谢瑞华(Terese Tse Bartholomew)和波士顿美术博物馆的克拉克(Mitchell Clark)先生，即对美国的有关藏品加以论介，[1]提出了很好的见解。本文结合国内的一些藏品，分别对乾隆特磬、编磬及其与中和韶乐的关系加以探讨，不当之处，恳予指教。

一、二十六年特磬

据已公布的材料和我考察所及，美国收藏的乾隆二十六年特磬有 5 件，[2]兹依特磬铭文中的律名，按律序排列于下：

太簇磬　　芝加哥艺术学院 1 件(编号 1950.1052)(图 1)

林钟磬　　诺顿美术馆 1 件

---

① Bartholomew, Terese Tse and Clark, Mitchell. "The Walters Art Gallery 1764 Jade Qing Lithophone and Related Pieces." In *the Journal of the Wailters Art Gallery*, 49/50, 1991/92: 131—140.

② Bartholomew, Terese Tse and Clark, Mitchell. "The Walters Art Gallery 1764 Jade Qing Lithophone and Related Pieces." In *the Journal of the Wailters Art Gallery*, 49/50, 1991/92: 131—140.

南吕磬　罗德岛设计学院艺术博物馆1件(编号37.113)

无射磬　旧金山亚洲艺术博物馆1件(编号B60J67)

应钟磬　诺顿美术馆1件

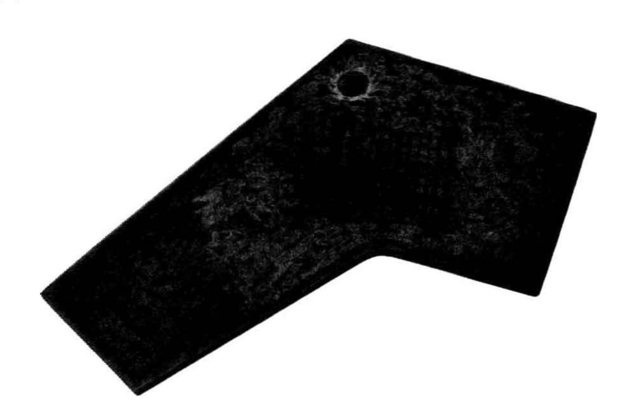


图1　芝加哥艺术学院藏乾隆二十六年特磬

以上几件特磬,均由和阗玉琢制,表面呈墨绿色。磬的形制都是所谓曲尺形,即倨背,折底。与先秦和汉代磬相比,磬底不再是凹弧形,而是变成折角,并且股、鼓变得宽大。乾隆特磬的磬体较大,如芝加哥艺术学院的太簇磬通长为71厘米即是。不过,特磬的大小和厚薄不一,其音高应是通过改变磬体大小和厚度来加以设计的。

上举特磬,除磬的两面预留铭文空间外,其余部分均饰描金云龙纹。股、鼓中部饰龙纹,龙纹四周饰云纹,悬孔周边亦饰云纹。纹饰华丽精致,足显皇室风派。

磬体两面皆有篆体铭文,行款和内容均相同。这里以芝加哥艺术学院太簇磬为例,磬的一面上部铭文自右至左为:

> 特磬第三,太簇

下部铭文自右至左,由上往下竖排:

> 大清乾隆二十有六年,岁在辛巳,冬十一月乙未朔越九日癸卯琢成。

磬的另一面,铭文从右到左竖排:

> 子舆有言,金声玉振。一篪无双,九成递进。
> 准今酌古,既制镈钟。磬不可阙,条理始终。
> 和阗我疆,玉山是矗。依度采取,以命磬叔。

审音协律，咸备中和。泗滨同拊，其质则过。
图经所传，浮岳泾水。谁诚见之，鸣球允此。
法天则地，股二鼓三。依我绎如，兽舞鸾鬖。
考乐维时，乾禧祖德。翼翼绳承，抚是万国。
益凛保泰，敢或伐功。敬识岁吉，辛巳乾隆。
乾隆御制。

磬铭是一篇四言诗，其中振、进押古震部韵，钟、终、功、隆押锺东韵，矗、叔押屋韵，和、过押戈过韵，水、此押旨纸韵，三、鬖押谈韵，德、国押德韵。

“子舆有言，金声玉振”，子舆即孟子。《孟子·万章下》：“集大成也者，金声而玉振之也。金声也者，始条理也；玉振之也者，终条理也。”

“九成递进”，意指《箫韶》九成。中和韶乐，其名亦取《箫韶》古义。

“磬不可阙，条理始终”，其前铭文为“既制镈钟”。特磬配合镈钟而制，与镈钟互为呼应，不可或缺。镈钟系“金声”，特磬乃“玉振”，如此方可“条理始终”。

“和阗我疆”，此磬系和阗玉所制。上述特磬均为玉制，但玉质是否都是和阗玉，尚待鉴定。

“以命磬叔”，《礼记·明堂位》：“叔之离磬。”离磬即编磬。磬为叔所造，纯属传说。

“咸备中和”，“中和”当指中和韶乐。

“泗滨同拊”，“泗滨”见于《尚书·禹贡》“泗滨浮磬”。陕西延安庙沟村出土石磬1件，形制为曲尺形，一面刻“泗滨浮磬”四字。与石磬同出有明代青花瓷壶1件，石磬也属明代制品。[①]

“图经所传，浮岳泾水”，“图经”即《山海经》，此书《西山经》云：“泾水出焉，而东流注于渭，其中多磬石、青碧。”

“鸣球允此”，《尚书·益稷》：“戛击鸣球，搏拊琴瑟以咏。”鸣球即指磬。

“法天则地，股二鼓三”，喻制磬乃取法于天地自然之规律，形成股二鼓三的尺度。《考工记·磬氏》：“磬氏为磬，倨句一矩有半，其博为一，股为二，鼓为三”。乾隆特磬股、鼓之比基本同此，如芝加哥特磬股长32.4厘米，鼓长49.7厘米，与“股二鼓三”的尺度大致相合。

---

① 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996年，第24页。

"依我绎如",《诗经·商颂·那》"既和且平,依我磬声"。"绎如"见于《论语·八佾》孔子与鲁大师论乐。其中说:"乐其可知也。始作,翕如也;从之,纯如也,皦如也,绎如也,以成。"

"兽舞鸾鬖",《尚书·益稷》:"百兽率舞。"又:"鸟兽跄跄,箫韶九成,凤凰来仪。"

由上可见,特磬铭文大多附会古义,表现出乾隆时期宫廷礼乐的复古倾向。

乾隆二十六年特磬的图形和铭文,见于《钦定大清会典图》卷三十七和《皇朝礼器图式》卷八。据《清史稿》卷一〇一记载,"特磬,以和阗玉为之,凡十二,应十二律。其制为钝角矩形,长股谓之鼓,短股谓之股,皆两面为云龙形,穿孔系紃而悬之。"文献记载与存见实物恰相吻合。

国内也有乾隆二十六年特磬藏品,如故宫博物院入藏12件,[①]系和阗玉制成,以应十二律。除此之外,另有若干乾隆特磬散见各地,这里也按磬铭律序排列于下:

黄钟磬　湖北黄梅县博物馆1件[②]

大吕磬　湖北黄梅县博物馆1件[③]

夹钟磬　香港索斯比、[④]湖北省博物馆[⑤]和山东曲阜孔子博物院[⑥]各1件

仲吕磬　中国国家博物馆(原中国历史博物馆)1件[⑦]

无射磬　武汉市文物商店1件[⑧]

国内所藏乾隆特磬在形制、纹饰和铭文上并不完全相同,具有各自的局部特点。如曲阜孔子博物院1件,磬体两面饰描金云龙纹,但没有四言诗铭文,其余铭文同于芝加哥特磬,唯律名有异。不过,这件磬的铭文刻于股、鼓上边而不是磬面,鼓上边铭文"大清乾隆二十有六年岁在辛巳冬十一月乙未朔越九日癸卯琢成",股上边铭文"特磬第四夹钟"。或

---

① 袁荃猷主编:《中国音乐文物大系·北京卷》,大象出版社,1996年,第24页。

② 王子初主编:《中国音乐文物大系·湖北卷》,大象出版社,1996年,第80—82页。

③ 王子初主编:《中国音乐文物大系·湖北卷》,大象出版社,1996年,第80—82页。

④ 见本文注释所引谢瑞华和克拉克文。

⑤ 王子初主编:《中国音乐文物大系·湖北卷》,大象出版社,1996年,第80—82页。

⑥ 周昌富、温增源主编:《中国音乐文物大系·山东卷》,大象出版社,2001年,第171页。

⑦ 袁荃猷主编:《中国音乐文物大系·北京卷》,大象出版社,1996年,第25页。

⑧ 王子初主编:《中国音乐文物大系·湖北卷》,大象出版社,1996年,第80—82页。

断其为康熙时器，[①]不确。

黄梅县博物馆的黄钟磬，音高为$^{\#}A_3+25$。该馆所藏另1件大吕磬，音高为$^{\#}A_3-3$。二磬音高位置相同，大吕磬低于黄钟磬28音分，非黄钟与大吕之二律关系。湖北省博物馆夹钟磬，音高为G_3-10。武汉市文物商店无射磬，音高为$^{\#}C_4+2$。芝加哥太簇特磬，耳测音高为D_3。可以推知，这些特磬的黄钟高度有C_3、$^{\#}D_3$、E_3、A_3、$^{\#}A_3$等，可见其律高标准并不统一。这种情况是由于当时制磬具有不同的黄钟标准，还是年久音高发生变化，尚不好断定。

由上可以获知，乾隆二十六年，清廷所制特磬并非少数，而是有多件，它们在形制、纹饰和铭文上大致相同，但也存在一些差异。

二、二十九年编磬

美国收藏的乾隆二十九年编磬，今知有下列几件：

倍无射磬　　纽约索斯比1件[②]

夹 钟 磬　　芝加哥艺术学院1件（编号1950.1050）（图2）

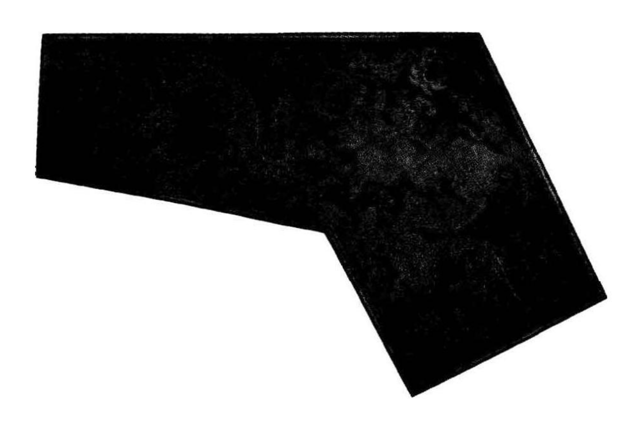


图2　芝加哥艺术学院藏乾隆二十九年编磬

姑 洗 磬　　芝加哥艺术学院1件（编号1950.1051）

蕤 宾 磬　　加州大学圣巴巴拉分校音乐系乐器博物馆1件

应 钟 磬　　沃尔特艺术馆1件[③]

① 周昌富、温增源主编：《中国音乐文物大系·山东卷》，大象出版社，2001年，第171页。

② 见本文注释所引谢瑞华和克拉克文。

③ 见本文注释所引谢瑞华和克拉克文。

乾隆编磬的形制，与特磬基本一样，但其尺寸要小于特磬。编磬的纹饰，与特磬亦基本相同，只是编磬两面没有铭文，通体饰云龙纹，龙纹位于股、鼓中部，四周饰繁缛的云纹。

各磬均在股上边刻铭“乾隆二十九年制”，律名刻于鼓上边。

乾隆二十九年编磬，其股鼓之比也是“股二鼓三”，如芝加哥编磬，股长23.1厘米，鼓长34.2厘米，合于磬氏尺度。上举各地收藏的清宫编磬，其大小尺寸差别不大，可见当时具有较为一致的制磬规格。《清史稿》卷一〇一云：“编磬，以灵璧石或碧玉为之，十六磬同虡，应十二正律、四倍律，与编钟同。阴阳各八。皆为钝角矩形，大小同制……惟实体之薄厚，以次递增。”可知编磬用料为灵璧石或碧玉，大小相同，厚薄相次，其音律设计与编钟相同。

芝加哥艺术学院的两件，大小相同，通长48.4厘米，通高27.6厘米。二磬厚度有异，夹钟磬厚2.5厘米，姑洗磬厚2.4厘米。从此而看，这两件磬应属同套编磬。耳测夹钟磬音高为B_4-，姑洗磬为$^{\sharp}A_4$。

国内也有清宫所用编磬的藏品，但年代不详。如故宫博物院藏有16件清代编磬，碧玉制成，大小相同，厚薄相次，通长49厘米，通高27.6厘米。[①]这些磬仅鼓上边有律名刻铭，无制作年代铭文。又如山东曲阜孔子博物院藏有10件清代编磬，大小相同，厚薄相异，通长49.2厘米，通高28厘米。股上边刻有律名，也无制作年代铭文。《中国音乐文物大系·山东卷》断为康熙时期，[②]可以参考。

故宫博物院收藏的16件清宫编磬，业已经过音响测试。[③]下面按磬铭律序，将其音高实测结果排列于下：

倍夷则磬	$^{\sharp}G_5+0$
倍南吕磬	G_5+30
倍无射磬	$^{\sharp}G_5-2$
倍应钟磬	$^{\sharp}A_5+24$
黄 钟 磬	A_5-48
大 吕 磬	A_5-5

---

① 袁荃猷主编：《中国音乐文物大系·北京卷》，大象出版社，1996年，第26页。

② 周昌富、温增源主编：《中国音乐文物大系·山东卷》，大象出版社，2001年，第170页。

③ 在《中国音乐文物大系·北京卷》第280页所列音高数据之中，仲吕磬标示为小字四组，实应为小字三组；蕤宾磬标示为小字二组，实应为小字三组。

太 簇 磬	B_5－44
夹 钟 磬	C_6＋7
姑 洗 磬	C_6＋44
仲 吕 磬	$^{\#}C_6$＋10
蕤 宾 磬	D_6－25
林 钟 磬	$^{\#}D_6$－37
夷 则 磬	$^{\#}D_6$－40
南 吕 磬	$^{\#}D_6$＋33
无 射 磬	F_6－46
应 钟 磬	F_6－7

从上面的测音结果看，这套编磬的黄钟高度在 A_5，相邻各律并非都是小二度关系，音准欠佳。这种现象是编磬调音不善，还是另有其他原因，有待探索。

三、与中和韶乐的关系

清宫礼乐名目较多，其中之一即著名的中和韶乐。中和韶乐承自明代，在清代宫廷应用于祭祀、朝会和宴飨等礼仪场合。

自明至清，中和韶乐所用乐器均有编钟和编磬。但是，在中和韶乐里增加镈钟和特磬，则是乾隆二十六年发生的一项特别事情。据《清史稿》卷九十五记载，中和韶乐增设镈钟和特磬，缘自当年在江西出土的古代编钟：

> 二十六年，江西抚臣奏得古钟十一，图以进，上示廷臣，定为镈钟，命依钟律尺度，铸造十二律镈钟，备中和特悬。既成，帝自制铭，允禄等又请造特磬十二虡，与镈钟配，凿和阗玉为之。

江西发现古钟，皆以为祥瑞，因制镈钟 12 件。但“既制镈钟，磬不可阙”，允禄等又请造特磬，使“金声”配合“玉振”，以便“条理始终”。本文所述乾隆二十六年特磬，便是在这一历史情形下制造的。

清代镈钟，非先秦时期流行的平口镈，而是甬钟的形制，音高设计取决于镈钟大小。故宫博物院收藏 1 件镈钟，与特磬同系乾隆二十六年冬

十一月制品，可以参考。[1]由此也可推知，清代江西所出古钟，形制应为甬钟。

据故宫所藏乾隆二十六年镈钟铭文，镈钟乃“一簴特悬，用起律首。编钟继奏，箫韶九成。”可见镈钟与特磬一样，均为单件特悬。镈钟的主要功能是用来起乐，而特磬则如《清史稿・列传六》所言，“乐阕击特磬，乃奏敔”，即在乐章之末击特磬，继以奏敔结束。

在中和韶乐的乐队编配中，特磬与镈钟对应，编磬则与编钟对应。关于中和韶乐钟磬等乐器的配置情况，文献也有较详记述，如《清史稿》卷一〇一说：

> 中和韶乐，用于坛、庙者，镈钟一，特磬一，编钟十六，编磬十六，建鼓一，篪六，排箫二，埙二，箫十，笛十，琴十，瑟四，笙十，搏拊二，柷一，敔一，麾一。先师庙，琴、箫、笛、笙各六，篪四，余同。巡幸祭方岳，不用镈钟、特磬，琴、箫、笛、笙各四，瑟、篪各二，余同。用于殿陛者，箫四，笛四，篪二，琴四，瑟二，笙八，余同。

可以看出，中和韶乐在不同的礼仪场合，所用钟磬等乐器配置也有所差异。如用于坛庙祭祀，编钟、编磬和镈钟、特磬均有；但外出巡幸和祭方岳，则不用镈钟和特磬。

中和韶乐里的特磬和镈钟，都是随月用律，这点文献也有明确记载，如《清史稿》卷一〇一云：“黄钟之磬，十一月用之；大吕之磬，十二月用之……十二磬不并陈，当月则悬其一，与镈钟同。”由此可知，从十一月起，开始用黄钟特磬，然后每月一律，依次至应钟，成为一个用律周期。

《清史稿・列传六》记载：“大祭祀、大典礼皆依应月之律，设镈钟、特磬各一簴。”镈钟和特磬，按规定每月各用 1 件同律乐器，以作为宫音的高度，这样，至次年十一月，可用全十二宫。不过，镈钟和特磬既分别在乐曲首尾用来节乐，故其随月用律制度实乃出自礼制规范，它的礼仪意义应该要大于音乐意义。

清代文献如《御制律吕正义后编》和《钦定大清会典》，均载有中和韶乐的乐器配置。刘桂腾先生曾对此详加梳理，[2]颇可参考。这两种文献言及的编钟 1、编磬 1，应指编钟 1 套、编磬 1 套，而非 1 件。如前所引，编钟、编磬均以 16 枚为一套，分两层悬于一架。故宫博物院藏有一套

① 袁荃猷主编：《中国音乐文物大系・北京卷》，大象出版社，1996 年，第 75—76 页。

② 刘桂腾：《清代乾隆朝宫廷礼乐探微》，《中国音乐学》2001 年第 3 期。

16件编钟，[①]与美国芝加哥等地的编磬一样，都是制作于乾隆二十九年。这些编钟的形制为平口、鼓腹，实际上是先秦镈的转型和发展。编钟大小相同，主要用改变厚薄来设计音的高低。

综上所述，乾隆二十六年，中和韶乐增用镈钟和特磬。清代有特磬和编磬两种磬制，特磬较编磬为大，且大小相次，厚薄不一，以其大小和厚薄来设计音高；编磬大小相同，厚薄相次，以其厚度来设计音高。特磬和编磬虽然形制有异，但其音高都是按照十二律来设定。特磬和编磬的音律及使用情况，分别与镈钟和编钟相同。特磬和镈钟单件特悬，随月用律，其意义重在礼仪；编磬和编钟配套使用，可以旋宫转调。镈钟和特磬虽然用于中和韶乐，但须依用乐场合及礼仪的不同来决定演奏与否。

（原载《黄钟》2008年第1期）

① 袁荃猷主编：《中国音乐文物大系·北京卷》，大象出版社，1996年，第77页。

第四部分　乐律学史研究

《周礼·大司乐》商声商调考

《周礼·春官·大司乐》中，有一段话叙述到周代的祭祀音乐，其文如下：

> 凡乐，圜钟为宫，黄钟为角，太簇为徵，姑洗为羽，雷鼓雷鼗，孤竹之管，云和之琴瑟，《云门》之舞，冬日至，于地上之圜丘奏之，若乐六变，则天神皆降，可得而礼矣。凡乐，函钟为宫，太簇为角，姑洗为徵，南吕为羽，灵鼓灵鼗，孙竹之管，空桑之琴瑟，《咸池》之舞，夏日至，于泽中之方丘奏之，若乐八变，则地示皆出，可得而礼矣。凡乐，黄钟为宫，大吕为角，太簇为徵，应钟为羽，路鼓路鼗，阴竹之管，龙门之琴瑟，《九德》之歌，《大韶》之舞，于宗庙之中奏之，若乐九变，则人鬼可得而礼矣。

这段话对三种祭祀音乐予以描述，每种又包含有不同的律、调、乐器、乐舞以及表演场地和致祭的对象，其中《云门》、《咸池》和《大韶》，乃黄帝、尧、舜时的三代乐舞，分别在周代宫廷中用于祭祀天神、地祇和祖先。

这里要讨论的，是其中的一些音乐术语，如"圜钟为宫，黄钟为角"云云。从上引文字看，三种祭祀音乐均包括宫、角、徵、羽四个声名，而独缺"商"声。对于《周礼》所缺的"商"，目前大致有两种解释。其一，认为"商"指宫、商、角、徵、羽五声中的商，简称商声说；其二，认为"商"指音乐中的商调式，简称商调说。

主商声说者，在汉儒郑玄对《周礼》所作《注》中已见端绪。他说："凡五声，宫之所生，浊者为角，清者为徵、羽，此乐无商者，祭尚柔，商坚刚也。"继而，唐代贾公彦作《疏》，对郑氏的观点予以阐扬。近来，吴高歌先生撰文，支持郑、贾二氏的商声说，认为《周礼》所缺的"商"，指的是五声

中的商声，而不是商调。[1]

主商调说者，可举唐代赵慎言为例。据《唐会要》记载，开元八年（公元720年），赵慎言《论郊庙用乐表》云："《周礼》三处大祭，俱无商调。商，金声也。周家木德，金能克木，作者去之。"自唐代以来，人多信从此说。

《周礼》所缺，究竟是商声还是商调，还需从音乐技术理论角度做具体的分析。

《周礼》书中所言之宫、角、徵、羽，以及未言及的商，都不能作为音阶中的音级名，即声名，这从文字记载本身可以得到验证。这里取《周礼》的"黄钟为宫，大吕为角，太簇为徵，应钟为羽"为例，设黄钟为C。若将其视为音级，则如下所列：

黄钟为宫　　C＝宫

大吕为角　　♯C＝角

太簇为徵　　D＝徵

应钟为羽　　B＝羽

十分明显，C与♯C是小二度（二律），非宫与角之大三度关系；♯C与D也是小二度，不能形成角与徵之间的小三度关系；D与B为大六度，非徵与羽之大二度关系。由此可见，如将上述宫、角、徵、羽视为音级，则四律与之不合，不能构成正确的音程关系。因此，《周礼》书中未提及的"商"，应该与其他四个声名一样，都不是指的音级。简言之，"商"非商声。

相反，如若将其视做调式，则可获得通解。这里也设黄钟为C，将其对应关系列下：

黄钟为宫　　C宫调

大吕为角　　♯C角调

太簇为徵　　D徵调

应钟为羽　　B羽调

这样，上述引文即可释为"以黄钟律作为调式主音宫，以太簇律作为调式主音角，以太簇律作为调式主音徵，以应钟律作为调式主音羽"。其中所缺正是商调，可见唐代赵慎言的商调说是正确的。

---

[1] 吴高歌：《〈周礼·大司乐〉三大祭中的五音无商说考》，《中国历史文物》2004年第6期。

杨荫浏先生指出,《周礼》"所谓'为宫'、'为角'……是指宫调式、角调式而言。"[①]其说甚是。实际上,这就是音乐史学界艳称的"为调式",律名在此乃作为调式主音。显然,《周礼》这段话中的音乐术语,应属"为调式"体系。

在先秦音乐理论中,与"为调式"对应的,还有"之调式"。如曾侯乙编钟铭文中的"妥(蕤)宾之宫"、"姑洗之羽"[②]等,是将律名作为宫音的高度,属于"之调式"体系。"为调式"和"之调式",属于先秦时期两种不同的调名系统,已为学者所翕然。对这两种调名的来历和区别,陈应时先生已有周详论述,他还采纳美国学者赵如兰的译名,称其为"之调"和"为调",[③]使之更为妥帖。

对于《周礼》所缺之商的解释,既然有商声、商调二说,接下来自然会引出这样的问题:三种祭祀音乐乃至整个西周礼乐是否使用商声或商调。如上所述,主商声或商调说者,都认为三种祭祀音乐不用商声或商调。西周礼乐(包括祭祀音乐)究竟是否使用商声或商调,关系到古代乐律学史的重建,这里试结合音乐考古材料来加以探讨。

目前考古发现的音乐文化物质资料,所反映的西周音乐基本都属宫廷礼乐范畴,民间音乐方面的材料很少。西周宫廷礼乐应用于周王室、王室重臣、诸侯国君和贵族阶层,代表性乐器便是以编钟、编磬为主构成的"金石之乐"。

迄今出土的西周早期编甬钟,一般为3件一套。由于编钟大多保存状况欠佳,测音结果不甚理想,所以还不能总结出音阶结构的普遍特点和规律。然而,西周中期和西周晚期,周朝王都地区的陕西,所出编甬钟的材料已经比较丰富,其在音阶组合上有一个明显的共同特点,即:一般8件合为一套,正鼓音和侧鼓音连奏,可以构成羽—宫—角—徵四声羽调音阶结构。这种特点,也见于周朝王都以外发现的周文化系统编钟之上,如晋国的晋侯苏编钟、[④]虢国的虢季编钟[⑤]等即是。从中容易发现,编钟的音阶确无商声。

---

① 杨荫浏:《中国古代音乐史稿》,人民音乐出版社,1981年,第88页。

② 湖北省博物馆等:《曾侯乙墓》(上),文物出版社,1989年,第533页。

③ 陈应时:《中国乐律学探微》,上海音乐学院出版社,2004年,第85—91页。

④ 马承源主编:《中国音乐文物大系·上海卷》,大象出版社,1996年,第32页;项阳、陶正刚主编:《中国音乐文物大系·山西卷》,大象出版社,2000年,第46页。

⑤ 赵世纲主编:《中国音乐文物大系·河南卷》,大象出版社,1996年,第82页。

1977 年，黄翔鹏先生已经注意到西周编钟没有商声的现象，他说："反映在西周钟乐中的音阶骨干音，确实是没有'商声'……西周的宫廷音乐中不用商声作为调式主音，不等于宫廷音乐的音阶中没有商音。"[①]可见黄先生认为西周宫廷音乐是有商声的。

1981 年，冯洁轩先生在其硕士学位论文《论郑卫之音》中，专辟《西周雅乐对商音乐的排斥——兼论商音》章节，对西周雅乐是否使用商声进行研究。冯先生对西周雅乐的涵义加以解释，他说："'雅乐'起于西周，是周统治阶级用于宗庙朝廷的祭祀、典礼音乐。'雅乐'后来被用来泛指不管哪个朝代的一切礼仪音乐，但是在西周，'雅乐'却是有着特定含义的概念，它所指的只是'周音乐'；既包含有'周族'的意义，也包含有地域的意义（即指岐周，地当今之陕西中部……）。"[②]由此可知，冯先生所说的西周雅乐，应是指周地、周族的西周礼乐。

目前发现的西周编钟，多出于西周"三都"地区，器主有周王、王室重臣、诸侯国君和各级贵族，其中既有与周王室有血缘关系的姬姓贵族，也有居住于周原的非姬姓贵族。即使是王都之外的晋、虢等姬姓诸侯国，其编钟在形制、组合和音阶结构上也与周朝王畿所出相同，均属周音乐文化体系。[③]毫无疑问，西周编钟的拥有者绝非平民庶人，它当然可以演奏周地、周族的西周礼乐。

冯先生在文中对《周礼》等相关文献重新加以释读，并依据考古发现的西周编钟及其测音结果，指出"周音乐（严格地说：西周雅乐）不包含有商音"。[④]近些年来，学者在论述西周编钟音阶结构无商声的情况时，多持同样的观点，且有所发挥和引申。

使人相信西周礼乐不用商声的另一条证据，是《礼记·乐记》里面孔子与宾牟贾有关《大武》的一段谈话，其中述及"声淫及商"的事情：

> 宾牟贾侍坐于孔子，孔子与之言及乐。曰……"声淫及商，何也？"对曰："非《武》音也。"子曰："若非《武》音，则何音也？"对曰："有

---

① 黄翔鹏：《新石器和青铜时代的已知音响资料与我国音阶发展史问题》，载中国艺术研究院音乐研究所编《黄翔鹏文存》（上卷），山东文艺出版社，2007 年，第 197 页。

② 冯洁轩：《论郑卫之音》，载中国艺术研究院研究生部编《硕士学位论文集》，文化艺术出版社，1987 年，第 51—52 页。

③ 方建军：《商周乐器文化结构与社会功能研究》，上海音乐学院出版社，2006 年，第 77—87 页；第 115—118 页；第 236—245 页。

④ 冯洁轩：《论郑卫之音》，载中国艺术研究院研究生部编《硕士学位论文集》，文化艺术出版社，1987 年，第 61 页。

司失其传也。若非有司失其传,则武王之志荒矣。"

这是说,西周的乐舞《大武》本没有商声,之所以"声淫及商",是因为有司的失传或武王的"志荒"。如此看来,似乎西周礼乐果真没有商声了,但这是否意味着西周礼乐普遍如此呢?

我认为,目前所知缺乏商声的西周编钟,只是西周钟类乐器的其中一种——编甬钟,据此恐不足以得出西周礼乐一律不用商声的结论。值得注意的是,西周晚期出现的另一种钟类乐器——编钮钟,其音阶构成已非局限于四声,而是扩展至包括商声在内的五声,乃至六声或七声。如山西闻喜上郭 M210 和 M211 两座西周晚期至两周之际墓葬,所出 9 件组合的编钮钟,其正鼓音都是五声徵调,即:徵—羽—宫—商—角—羽—商—角—羽。如果加上侧鼓音,编钟的音阶还包括变徵和闰两个变音。[①]西周晚期编钮钟正鼓音的音阶构成,为春秋时期的编钮钟所袭用,如河南淅川下寺一号楚墓和淅川徐家岭十号楚墓所出编钮钟均为 9 件,其音阶结构与闻喜上郭所出 9 件组合的编钟相同,[②]即其实例。由此可见,编钟没有商声的情况,主要出现在甬钟上,而西周晚期至两周之际的钮钟已经包含了商声。

西周的乐器,不仅编钮钟的音阶包含有商声,而且陶埙的音阶也有商声的存在。1964 年,洛阳北窑西周墓地 M341 出土有陶埙 2 件,[③]我曾于洛阳博物馆观察原器并测音。北窑所出周埙,形制与商晚期埙一样,都是鼓腹的小平底,按孔有五个,前三后二,呈倒品字形排列。从试奏和测音可知,北窑埙的基本音阶有羽—宫—商—角四声羽调结构,其中即包含了商声。北窑周埙这种四声羽调音阶结构,在商晚期埙上也有所见,如殷墟妇好墓所出埙和河南省博物馆所藏埙即其实例。[④]由此可知,周埙无论从形制还是音阶构成上,均继承发展了商晚期埙的传统,其中商声的存在是毋庸置疑的。

洛阳北窑墓地是一处西周贵族墓地。随葬陶埙的 M341 号墓,虽遭严重盗掘,但仍然出有陶鼎、铜鼎足、铜戈、兽头形铜辖、圆形蚌泡和海贝等器物,[⑤]可见其墓主人并非一般平民,而陶埙则如同钟磬一样,也是西

① 方建军:《商周乐器文化结构与社会功能研究》,上海音乐学院出版社,2006 年,第 119 页。

② 赵世纲主编:《中国音乐文物大系·河南卷》,大象出版社,1996 年,第 116,124,319,321 页。

③ 洛阳市文物工作队:《洛阳北窑西周墓》,文物出版社,1999 年,第 314—315 页。

④ 李纯一:《中国上古出土乐器综论》,文物出版社,1996 年,第 402 页。

⑤ 洛阳市文物工作队:《洛阳北窑西周墓》,文物出版社,1999 年,第 331 页。

周礼乐所用的乐器。

目前出土的西周编组乐器还有编镈和编磬两种，但都因资料不足或乐器残损而不详其音阶构成。考虑到西周琴、瑟等弦乐器和箫、笛等管乐器还有待今后的考古发现，故这些乐器是否具备商声还不能论定。

由上所述，可以认为，在西周乐器里面，目前仅知甬钟的音阶缺少商声，其他乐器并非全然如此。孔子所谓《大武》不用商声，也是仅就一部乐舞而言，其他音乐作品如何，尚未可知。因此，不宜一概而论。即使是缺少商声的西周编甬钟，也不宜遽断其不能演奏包含商声的乐曲。不妨设想，西周编甬钟演奏的音乐并非没有商声，而是将商声作为乐曲的“经过音”而非骨干音。西周编甬钟是一种大型的击奏乐器，主要用于演奏乐曲旋律的骨干音，以加强音乐的节奏和律动，因此其音阶限于乐曲骨干音范围，而“经过音”性质的商声则未出现。《国语・周语》所谓“金石以动之，丝竹以行之”，其涵义大概与此相仿。

过去我曾猜想，西周编甬钟不见商声，可能是因为钟类乐器的音阶发展水平就只达到这么一个高度。就铸钟来讲，如要使用商声，要么正鼓音为“商”，则侧鼓音为其上方小三度，即为“清角”；要么侧鼓音为“商”，则必铸正鼓音为“变宫”之声。这样，编钟就出现了“清角”或者“变宫”，这或非当时周人所用之“正声”。[①] 如今我仍保留这样的猜测，但我相信西周编甬钟当可演奏具备商声的乐曲，其理由已如上述。

明代朱载堉在谈论“周乐忌商”时曾经说过：“周人未尝尽避商音。其当避者，惟朝廷官乐耳，民间私乐则不必避。”[②] 此说指出周乐并非无商，切中肯綮；但西周民间音乐与宫廷音乐是否确如朱氏所言，有用商声与不用商声之别，尚无确证。

最后，需要讨论西周礼乐是否使用商调的问题。

对于西周编钟是否使用商调，黄翔鹏先生曾经说过，“我们考察的西周编钟，果然没有‘商’。当然，这不是没有‘商声’，而是不用‘商调式’”。[③] 就西周编甬钟而言，这一看法是正确的。

大量西周编甬钟的铭文显示，铸钟的首要目的是祭祖，并以钟乐为媒介，取得与祖先神的沟通，同时来娱神和娱人。编钟在祭祖仪式中应

① 方建军：《地下音乐文本的读解》，上海音乐学院出版社，2006年，第85—86页。

② 朱载堉：《律吕精义・外篇卷五・论周乐忌商其谱异常》，冯文慈点注，人民音乐出版社，1998年，第962页。

③ 黄翔鹏：《中国古代音乐史》，台北：汉唐乐府，1997年，第37—38页。

是一种重要的主奏乐器。[①]从音阶构成看，以编甬钟为主奏乐器的西周祭祀音乐，有可能以羽调为主。《国语·周语》所谓"钟尚羽"，可能即与此有关。由于编甬钟的音阶组合是羽—宫—角—徵四声羽调结构，缺乏调式主音商，故而难以演奏商调乐曲。不过，编甬钟音阶结构中的宫、角、徵、羽四声，均可作为调式主音。因此，虽然一套编钟是以四声羽调组合在一起，但在这种音阶系统当中，却能够变换调式主音，用来演奏《周礼·大司乐》所述的宫、角、徵、羽四种调式的音乐。

西周编钮钟的情况则与编甬钟不同。上面说过，编钮钟的音阶已经是徵、羽、宫、商、角五声具备，并且包含有两个变化音。因此，从理论上讲，编钮钟也能在自身的音阶系统中变换调式主音，用来演奏不同调式的乐曲，而商调自然包含其中。

西周陶埙的音阶构成为羽—宫—商—角四声羽调，从理论上讲，当然也可变换调式主音，用来演奏商调乐曲。

综上所述，《周礼·春官·大司乐》所缺之"商"，应是商调而非音阶中的商声。考古发现西周乐器及其音阶构成表明，西周礼乐并非普遍不用商声，至少在西周陶埙和西周晚期出现的编钮钟上已有商声的存在。从西周编甬钟的音阶结构看，确实难以演奏商调乐曲。但是，西周编钮钟和陶埙则具备演奏商调音乐的条件。因此，西周时期存在商调音乐是有其可能的。

附记：小文于2007年上半年投寄《中央音乐学院学报》，当年12月初，蒙陕西省考古研究所孙秉君先生盛情，我有机会前往该所泾渭基地，考察韩城梁带村芮国墓地M27出土的乐器。其中一套10件编磬，从形制看属于西周晚期。经测音，编磬五声齐全，可以作为西周礼乐使用商声的佐证材料。另新见任飞先生《"商"声、"商"调之辨》一文，刊于《天津音乐学院学报》2007年第4期，其中关于《大司乐》的解释和认识与小文略同，但已来不及称引，特补记于此。

（原载《中央音乐学院学报》2008年第3期）

① 方建军：《商周乐器文化结构与社会功能研究》，上海音乐学院出版社，2006年，第227页。

论周景王铸钟的无射和大林

周景王二十一年(公元前524年)至二十五年(公元前520年),相继发生了周景王铸大钱和铸大钟的历史事件,见于《国语·周语下》记载:

> 景王二十一年,将铸大钱。单穆公曰:“不可。”……王弗听,卒铸大钱。
>
> 二十三年,王将铸无射而为之大林。单穆公曰:“不可。”……王弗听,问之伶州鸠。……王不听,卒铸大钟。
>
> 二十四年,钟成,伶人告和。
>
> 二十五年,王崩,钟不和。
>
> 王将铸无射,问律于伶州鸠。

上引最末一条,句首没有纪年,但所指也是周景王二十三年事。

周景王铸钟事还见于《左传》昭公二十一年(公元前521年)记载:

> 二十一年春,天王将铸无射。泠(伶)州鸠曰:“王其以心疾死乎!”

按鲁昭公二十一年,即周景王二十四年,当年钟已铸成。从铸大钱、铸大钟到周景王去世,历经五年时间。

对于周景王铸钟所涉及的“王将铸无射而为之大林”,向来有不同解释,以致异说纷呈。近二十多年来,这一问题不断受到学者关注,如吉联抗、[①]

---

① 吉联抗:《春秋战国音乐史料》,上海文艺出版社,1980年。

马承源、[1]牛龙菲、[2]郑荣达、[3]秦序、[4]李浩、[5]王洪军[6]等先生，都有相关论作发表。今在诸家研究基础上，重新绎读文献，提出一些陋见，向大家请教。

我认为，“无射”应是一套编钟的名称或代称。

据《左传》定公四年（公元前506年）记载，周初大分封时，分给康叔和唐叔有“大吕”和“沽（姑）洗”：

昔武王克商，成王定之……分康叔以大路、少帛……大吕……分唐叔以大路、密须之鼓、阙巩、沽洗。

大吕和姑洗，杜预《注》云：“钟名”。显然，康、唐二叔受封的物品，应是以律名为代称的编钟。

1979年，陕西扶风南阳豹子沟出土西周晚期宣王时期的南宫乎钟一件，[7]其甬部有铭文16字，兹依原行款用今字写出：

司
徒南宫
乎作大林协钟，兹
名曰无射
钟。

本铭“兹名曰无射钟”，或释读为“兹钟名曰无射”，不妥。以前我也未能细审，今看其铭文，为自右往左竖写，句首“司”字单排，最末的“钟”字也转行单排，二字对称位于甬端两侧，故应将“钟”字置于铭文句末为是。

南宫乎钟的形制和纹饰，为西周晚期8件组合的编钟所习见。这时期铭文字数较多的编钟，一般是大钟单件成一全铭，小钟若干件合铸全铭。南宫乎钟除甬部铭文外，在钲间和左鼓另有记事铭文，但缺少篇首和篇尾。由此可知，现存南宫乎钟应属合铸全铭的其中一件。而“兹名曰无射钟”，则可理解为全套南宫乎钟定名为无射钟。

---

① 马承源：《商周青铜双音钟》，《考古学报》1981年第1期。

② 牛龙菲：《“王将铸无射，而为之大林”新释》，《民族民间音乐》1986年第2期。

③ 郑荣达：《试探先秦双音钟的设计构想》，《黄钟》1988年第4期。

④ 秦序：《说“有”也不易——“大林”不是“林钟”律名的别称》，《中国音乐学》1992年第3期。

⑤ 李浩：《关于“王将铸无射，而为之大林”释义的探讨》，《中国音乐学》1999年第2期。

⑥ 王洪军：《〈国语·周语下〉的钟律文献再解读》，《中国音乐学》2006年第4期。

⑦ 罗西章：《扶风出土的商周青铜器》，《考古与文物》1980年第4期。

用律名为编钟取名，在春秋时期续有所见，如《左传》襄公十九年（公元前554年）云：

季武子以所得于齐之兵，作林钟而铭鲁功焉。

季武子用获于齐国的铜兵器，来重新熔铸编钟，以铭记鲁国功勋。这里，“林钟”应为钟名。陕西历史博物馆收藏一件西周中期的鲜钟，其自名即称“林钟”。[1]

上举《国语》和《左传》，其中有两条仅简称“王将铸无射”，但却省略了“为之大林”，可见“铸无射”就是铸造名为无射的编钟。

从上可见，两周时期，确曾存在用律名为编钟命名的例子。由此也可推知，周王室使用的律名，应与编钟关系密切。编钟用不同的律名命名当非随意所为，而应有特定的涵义。这使我们很容易想到，以某律命名的编钟，可能是以某律为宫的一套编钟，但是否确实如此，尚待今后的发现和研究。

过去我曾撰文，认为西周时期出现的律名，可以用作钟的代称，并指出“十二律名的构成包含了周文化的因素，对十二律名的‘寻根’，当推溯至西周时期。”[2]现在看来，在解释“王将铸无射”时，它尚可聊备一说。

接下来讨论“大林”。我认为，“大林”应是指件数较多的大型编钟。

西周编钟，其自名“钟”的前面，通常冠有林、大、宝、协、和诸字，用来修饰“钟”。与“林”字搭配的，有大林钟、大林和钟、大林协钟、宝林钟、和林钟等。[3]郭沫若先生早已指出，编钟自名的“大林”，就是“王将铸无射而为之大林”的“大林”。[4]李纯一先生在解释应侯钟自名“大林钟”时，认为“大林钟就是一套件数较多的大编钟”。[5]显然，“大林”并不是律名。

我觉得，对于“王将铸无射而为之大林”的全面理解，还需要结合周景王铸钟时的语境。

《周语下》所记周景王铸钟事涉及三个人物：周景王、单穆公、伶州鸠。单穆公是周大夫，伶州鸠乃乐官。周景王铸钟的“大”，是单、伶二氏都强调的意思。与铸大钱一样，周景王铸的是“大钟”，这点文献已明确

---

① 方建军主编：《中国音乐文物大系·陕西卷》，大象出版社，1996年，第86页。

② 方建军：《地下音乐文本的读解》，上海音乐学院出版社，2006年，第144页。

③ 方建军：《地下音乐文本的读解》，上海音乐学院出版社，2006年，第157页。

④ 郭沫若：《两周金文辞大系图录考释》，科学出版社，1958年。

⑤ 李纯一：《困知选录》，上海音乐学院出版社，2004年，第126页。

指出。

周景王所铸大钱，是面值大的钱币，当时单穆公进谏，以为会绝民资财，引起政乱。周景王不听劝告，“卒铸大钱”。次年，周景王又铸大钟，单穆公反对，他说：“是故先王之制钟，大不出钧，重不过石。”显然，他认为周景王将铸之钟过于大重。对于单穆公的谏言，周王不予采纳，继而又向伶州鸠咨询，伶氏婉言相谏，周王仍不为所动，于是，第三年“卒铸大钟”。单穆公因而叹道：“三年之中，而有离民之器二焉，国其危哉！”伶州鸠也叹曰：“三年之中而害金再兴焉，惧一之废也。”

单穆公反对铸大钱和大钟，是从政治观点出发。不过，从他的言论看，也包含一定的音乐知识。他说：“且夫钟不过以动声，若无射有林，耳弗及也。”这一观点与伶州鸠基本相同。伶氏说：“金石以动之，丝竹以行之。”由此可见，二人都认为编钟主要是用来加强乐曲的节奏和律动。如果大型的编钟数目过多(即“有林”，指成群的编钟)，不仅会使民财匮乏，而且会因大型编钟声音低沉，余音较长，造成音响互扰，耳所不及。

对于周王的咨度，伶州鸠的答辞与单穆公有所不同，他首先从音乐角度阐述：

> 臣闻之，琴瑟尚宫，钟尚羽，石尚角，匏竹利制，大不逾宫，细不过羽。夫宫，音之主也，第以及羽。圣人保乐而爱财，财以备器，乐以殖财，故乐器重者从细，轻者从大。是以金尚羽，石尚角，瓦丝尚宫，匏竹尚议，革木一声。

伶氏认为，钟是“尚羽”的，并且“乐器重者从细”，即音要高些。钟乃铜制，自然质重。高音钟形体相对要小，故可减少用铜量。琴瑟质轻，故“轻者从大”，发音可以低些，即所谓“尚宫”。伶氏重复阐明“钟尚羽”或“金尚羽”，其目的还是反对制作大型的编钟。

接着，伶氏将音乐与政治加以联系，他说：“夫政象乐，乐从和，和从平。”又说：“细大不逾曰平。”也就是说，乐器发音的高低不相逾越，这才是平，才有利于政和。但周王所铸钟“细抑大陵”，即高音被低音大钟所掩，形成音响混乱，自然不利于乐和与政平。

《周语下》另有一则记述，是周景王将铸无射，问律于伶州鸠，但伶氏所答专注于乐律，未见反驳之辞。《左传》昭公二十一年所记伶州鸠言论，则主要从音心感应角度，指出铸钟不可过大。他说：

> 夫乐，天子之职也。夫音，乐之舆也；而钟，音之器也。天子省风以作乐，器以钟之，舆以行之。小者不窕，大者不槬，则和于物。物和则嘉成。故和声入于耳而藏于心，心亿则乐。窕则不咸，槬则不容，心是以感，感实生疾。今钟槬矣，王心弗堪，其能久乎？

杜预《注》："槬，横大不入。"周景王所铸钟"槬"，说明它一定是大钟。

据我历次对出土两周编钟的音响实测，大型的编钟击奏时基音不是很清晰，且分音较多，余音较长，演奏起来容易相互干扰。曾侯乙编钟的复制品，曾用来演奏谭盾作品《交响曲 1997：天、地、人》。据韩宝强先生所言，在香港演出这一作品的实况录音中，几乎听不到编钟的声音，原因是大型的低音编钟音响过于嘈杂，与管弦乐队的音响极不相融，作曲者不得不让演奏者"虚敲"编钟，以尽量降低噪音成分，来保证总体音响的和谐。[①]可见大型的低音编钟在实际演奏中确实音响不佳。

总括上述，周景王所铸的"无射"，应是一套编钟的名称或代称，而"大林"应是指件数较多的大型编钟。单穆公和伶州鸠均认为，编钟的主要功能乃加强音乐的节奏和律动，因此用不着铸造那么多的编钟。大型编钟发音低沉，余音较长，以致音响互扰，耳所不及。铸大钟与铸大钱，都不利于积聚民财，反而会绝民资而鲜其继，造成民离财匮，世政不和。这就是他们反对铸钟的主要理由。

（原载《中国音乐》2008年第1期）

---

① 韩宝强：《音乐理论：请注明你的有效性》，上海音乐学院出版社，2004年，第19页。

伶州鸠与周代的七律

《国语·周语下》记载，公元前522年，周景王将铸无射编钟，向乐官伶州鸠问律。伶州鸠先阐述十二律，后答周景王“七律者何”的提问。有关文字如下：

> 王曰：“七律者何？”对曰：“昔武王伐殷，岁在鹑火，月在天驷，日在析木之津，辰在斗柄，星在天鼋。星与日、辰之位皆在北维，颛顼之所建也，帝喾受之。我姬氏出自天鼋，及析木者，有建星及牵牛焉，则我皇妣大姜之姪、伯陵之后逢公之所凭神也。岁之所在，则我有周之分野也。月之所在，辰马农祥也，我太祖后稷之所经纬也。王欲合是五位三所而用之，自鹑及驷七列也，南北之揆七同也。凡人神以数合之，以声昭之，数合声和，然后可同也。故以七同其数，而以律和其声，于是乎有七律。”

可见伶州鸠是以武王伐殷时的天象，与七律的产生相联系。这段文字，关系到周代七律的理解和认识，久已引起音乐史学者的注意。其中的武王伐殷天象，近年来更受到“夏商周断代工程”研究工作的重视。

上引《周语下》里的七律，三国韦昭《注》云：“周有七音，王问七音之律，意谓七律为音器，用黄钟为宫，太簇为商，姑洗为角，林钟为徵，南吕为羽，应钟为变宫，蕤宾为变徵也。”认为七律乃七声音阶。

韦说既出，后人多从之。如1931年王光祈先生在其所著《中国音乐史》中指出，七律是由宫、商、角、变徵、徵、羽、变宫构成的七声音阶。[1] 1981年，李纯一先生提出新说，认为“伶州鸠所述的七律决非七声或七

---

① 王光祈：《中国音乐史》，广西师范大学出版社，2005年，第13页。

音。律为音名，声或音为阶名，两者不能混同。”[1]此说发表后，似乎并未引起学界的重视。

我认为，伶州鸠所述七律，应是指七个律名即音名，而不是七声音阶。李纯一先生的看法是正确的。这由下文的分析可以自见。

伶州鸠在应答周景王所询七律之前，首先对十二律各律的涵义逐一诠释。诸如“黄钟，所以宣养六气、九德也”云云，多属牵强附会，并无音乐实践意义。郑祖襄先生对此已有详论，[2]这里不再赘述。

随后，伶州鸠又将律吕、钟、镈以及音乐的平和与为政之道加以联系。这时，周景王才问及“七律者何”。伶州鸠在对答中，将七律的产生追溯至武王伐殷天象，指出“自鹑及驷七列也，南北之揆七同也”。其结论是：七律的产生，源自于武王伐殷天象所形成的数字“七”，也即“以七同其数”。这充满了神秘主义的意味。

不过，如果我们剔除其中的迷信和附会成分，则可看到，伶州鸠同时在讲“声”和“律”，也即“以声昭之，数合声和”，“以律和其声”。可见他所讲的“声”与“律”是不同的。

在先秦文字中，五声、七音皆指音阶，已为大家所熟知。“律”字在先秦有两种基本的涵义，一是指律管；二是指律名，如六律、十二律即是。伶州鸠所述七律，应该属于后者。这从他接下来的一段话中，可以看得更为清楚：

> 王以二月癸亥夜陈，未毕而雨。以夷则之上宫毕，当辰，辰在戌上，故长夷则之上宫，名之曰羽，所以藩屏民则也。王以黄钟之下宫布戎于牧之野，故谓之厉，所以厉六师也。以太簇之下宫布令于商，昭显文德，底纣之多罪，故谓之宣，所以宣三王之德也。反及嬴内，以无射之上宫布宪施舍于百姓，故谓之嬴乱，[3]所以优柔容民也。

这里，伶州鸠依然在讲述乐律，并与武王伐纣事件紧密联系。从伶州鸠的叙说，可以抽绎出如下四律：

夷则之上宫，称之为“羽”；

---

① 李纯一：《困知选录》，上海音乐学院出版社，2004年，第49页。

② 郑祖襄：《伶州鸠答周景王“问律”之疑和信——兼及西周音乐基础理论的重建》，《音乐研究》2004年第2期。

③ 裘锡圭、李家浩谓“嬴乱”当依黄丕烈重刻明道本为“嬴乱”，今从之。详见湖北省博物馆：《曾侯乙墓》（上），文物出版社，1989年，第558页。

黄钟之下宫，称之为“厉”；

太簇之下宫，称之为“宣”；

无射之上宫，称之为“嬴乱”。

羽、厉、宣、嬴乱四律，分别是夷则、黄钟、太簇、无射四律所对应的上、下宫的别称，也见于曾侯乙编钟乐律铭文。[1]羽字，裘锡圭、李家浩先生读为韦，[2]曾律称其为韦音；厉即曾侯乙编钟铭文的剌音，乃周律名；宣即曾侯乙编钟铭文的宣钟，为姑洗的高八度音名；嬴乱即曾侯乙编钟铭文的嬴嗣，是无射的高八度音名。

嬴乱与嬴嗣同在无射律位，羽及韦音同在夷则律位，但曾侯乙编钟的厉、宣二律，不是在伶州鸠所说的黄钟和太簇律位，而是在太簇和姑洗律位。

伶州鸠对羽、厉、宣、嬴乱四律也有释义，并且与他先前所讲的十二律中的有关各律互有关系。不妨加以比较：

夷则之上宫（羽）：“所以藩屏民则也”。（答七律）

夷则：“所以咏歌九则，平民无贰也”。（答十二律）

黄钟之下宫（厉）：“所以厉六师也”。（答七律）

黄钟：“所以宣养六气、九德也”。（答十二律）

太簇之下宫（宣）：“所以宣三王之德也”。（答七律）

太簇：“所以金奏赞阳出滞也”。（答十二律）

无射之上宫（嬴乱）：“所以优柔容民也”。（答七律）

无射：“所以宣布哲人之令德，示民轨仪也”。（答十二律）

可见他所说的七律与十二律一样，都是指的音律。这里姑且不论他对律名解释的附会，仅从所述内容看，他并未讲到宫、商、角、徵、羽以及变徵、变宫等七声，而是在阐释七律和十二律。显然，伶州鸠所述七律应属律名体系，而不是声名体系。

不过，伶州鸠仅述说了四律，并未讲全七律。从周六律有黄钟、太簇、姑洗、蕤宾、夷则和无射看，尚缺姑洗和蕤宾二律。至于七律所缺的另一律，今尚不知其详。曾国的七律是：黄钟、太簇、浊姑洗、姑洗、蕤宾、韦音（夷则）和嬴嗣（无射），其中浊姑洗比姑洗低一律，浊字乃仿楚律命名，其余六律均同于周六律。由此可证，伶州鸠所讲的七律，就是指的七

---

① 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》（上），文物出版社，1989年。

② 裘锡圭、李家浩：《曾侯乙墓钟、磬铭文释文与考释》，载湖北省博物馆《曾侯乙墓》（上），文物出版社，1989年，第557页。

个律名，亦即现代意义的音名。

现在需要讨论伶州鸠所述四律的上、下宫问题。

对于“夷则之上宫”，三国韦昭《注》云：“上宫，以夷则为宫声。”又云：“一曰阳气在上，故曰上宫也。”韦昭同时认为：“黄钟在下，故曰下宫也。”“太簇在下，故曰下宫也。”“无射在上，故曰上宫也。”虽然韦《注》并未给出确解，但可看出他是在谈论律名。

崔宪先生在研究曾侯乙编钟乐律铭文时指出，“所谓‘上宫’、‘下宫’，其实是某律的‘低一律’或某律的‘高一律’之意”。[①]按照这样的认识，夷则之上宫，即比夷则低一律的林钟，其余便可依此类推。

这里我想提出一种新的看法，希望得到大家的指教。

我认为，某律之上宫或下宫，应属于先秦“之调”体系。之调称谓见于曾侯乙编钟铭文，如中.2.9编钟有“姑洗之徵，穆钟之羽”，中.3.7编钟有“姑洗之商，蕤宾之宫”即是。[②]伶州鸠所谓“夷则之上宫”，当即夷则均的宫音，故韦昭“以夷则为宫声”是正确的。问题是，既然上宫、下宫均为宫音，那么上、下的涵义和区别为何呢？从《吕氏春秋·音律篇》的有关记述，或可得到一些启发：

> 黄钟生林钟，林钟生太簇，太簇生南吕，南吕生姑洗，姑洗生应钟，应钟生蕤宾，蕤宾生大吕，大吕生夷则，夷则生夹钟，夹钟生无射，无射生仲吕。三分所生，益之一分以上生。三分所生，去其一分以下生。黄钟、大吕、太簇、夹钟、姑洗、仲吕、蕤宾为上，林钟、夷则、南吕、无射、应钟为下。

由此可知，除黄钟本律外，上生即朝低音方向生律，下生即朝高音方向生律。这与“三分所生，益之一分以上生。三分所生，去其一分以下生”的说法是吻合的。

关于上生和下生，陈应时先生曾做出正确论释，他说：“上生者，非‘向上生’也，乃‘以上生下’，即‘三分益一’，由宫生出其下方纯四度的徵；下生者，非‘向下生’也，乃‘以下生上’，即‘三分损一’，由徵生出其上方纯五度的商。”[③]由此可见，上生即往下生出低音的律，下生则是往上生出高音的律。

---

① 崔宪：《曾侯乙编钟钟铭校释及其律学研究》，人民音乐出版社，1997年，第145页。

② 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》(上)，文物出版社，1989年，第543、547页。

③ 陈应时：《中国乐律学探微》，上海音乐学院出版社，2004年，第484页。

以上所述表明，先秦时期音高的上、下涵义，与我们今天的上行、下行正好相反。

曾侯乙编钟乐律铭文中的“下角”，也有助于理解伶州鸠所说的上、下宫。这里先举中一组编钟为例，[①]将正鼓部铭文及测音结果表列于下：[②]

中.1.10	宫角	E_4-45
中.1.5	下角	E_5-64
中.1.2	角反	E_6+8

再看中二组编钟：[③]

中.2.10	宫角	E_4-22
中.2.5	下角	E_5-60
中.2.2	角反	E_6-25

十分显见，同为角音E，所在音区各不相同。宫角即角音(E_4)，下角为宫角的高八度(E_5)，角反为下角的高八度(E_6)，由宫角到下角、角反，共有两个八度。低于宫音的角，或比宫角低八度的角音，曾侯乙编钟铭文称为“钼”。

另外，上举中.1.5编钟和中.2.5编钟均铭文“姑洗之下角”，表明为姑洗均之下角。这与《周语下》“黄钟之下宫”和“太簇之下宫”语例相同。

在曾侯乙编钟铭文里面，还有“徵顧下角”和“羽顧下角”的用法，这种下角是徵顧(B)和羽顧($^{\#}$C)的上方大三度，即分别为$^{\#}$D和$^{\#}$E，可见下角同样具有上方音的意思。但此处的角、顧，皆指某音的上方大三度，与前述角音为五声之一有所不同。

下角的称谓，至汉代仍有沿用，如珠海郭氏收藏的西汉编磬即有下角刻铭。[④]

值得注意的是，上宫的名称在汉代也有所见。如山东洛庄汉墓14号陪葬坑出土编磬六套，其中第三套左组第一件有“上宫”铭文。[⑤]据我们的测音研究，[⑥]这组编磬的音阶结构是：

---

① 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》(上)，文物出版社，1989年，第110—112页。

② 所引测音数据为“京测”。

③ 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》(上)，文物出版社，1989年，第112页。

④ 李学勤：《西汉晚期宗庙编磬考释》，《文物》1997年第5期。

⑤ 济南市考古研究所等：《山东章丘市洛庄汉墓陪葬坑的清理》，《考古》2004年第8期；崔大庸、邹卫平：《洛庄汉墓14号陪葬坑编磬刻铭初探》，载《汉代考古与汉文化国际学术研讨会论文集》，齐鲁书社，2006年，第146—156页。

⑥ 方建军、郑中：《洛庄汉墓14号陪葬坑编磬的组合、编次和音阶》，《中国音乐学》2007年第4期。

宫—商—变徵—徵—宫—变徵—徵—宫—徵—宫

第一件铭文为上宫的磬，音高就处于宫音的位置，且恰好是第五件宫音磬的低八度。

通过以上分析，可以认为，所谓上宫，应即低八度的宫音，下宫即高八度的宫音。具体来说，某律之上宫，系指某均之低八度宫音；某律之下宫，则指某均之高八度宫音。

对于伶州鸠答述七律的探讨，容易使人联想到七律或十二律的起源问题。目前至少有三项材料，能够将七律或十二律的产生与西周史迹相连。

第一，据《左传》定公四年记载，西周早期成王分封给康、唐二叔的器物，有以大吕和姑洗为名的编钟。

第二，1979年陕西扶风南阳豹子沟出土西周宣王时期的南宫乎钟一件，甬部铭文为“司徒南宫乎作大林协钟，兹名曰无射钟”。[①]

关于南宫乎钟甬部铭文，可以有三种不同的释读：

（一）无射是一套南宫乎编钟的总称；

（二）南宫乎钟是一套以无射为宫的编钟；

（三）其余未发现的南宫乎钟，或可能有律名，也可能没有。其他各钟若有律名，或可能也称无射，或可能是别的律名。今知南宫乎钟右侧鼓饰小鸟纹，故它的正鼓音非角即羽。按照西周编钟正鼓音羽—宫—角—羽—角—羽—角—羽的音列结构，如果尚未发现的其余各钟有律名，则一定不出蕤宾、无射、夹钟三律或大吕、仲吕、无射三律。

第三，《周语下》伶州鸠所述武王伐殷天象与七律的关系。

关于伶州鸠所述武王伐殷天象，1984年冯文慈先生撰文详予解析。[②]近些年来，不少学者参与研究，认为武王伐殷天象基本属实，并据以推断出武王伐纣之年，[③]但也有论作表示怀疑。[④]

我觉得，伶州鸠在答复七律时，以武王伐殷天象作为论据，最终落到天象的“七列”和“七同”上，其目的是与七律的“七”数相合。这自然是一

---

① 罗西章：《扶风出土的商周青铜器》，《考古与文物》1980年第4期。

② 冯文慈：《中国音乐史学的回顾与反思》，上海音乐学院出版社，2005年，第132—137页。

③ 江晓原、钮卫星：《〈国语〉伶州鸠所述武王伐纣天象及其年代》，《自然科学史研究》1999年第4期；李学勤：《李学勤文集》，上海辞书出版社，2005年，第198—204页；刘次沅：《从天再旦到武王伐纣——西周天文年代问题》，世界图书出版公司，2006年。

④ 张富祥：《〈国语·周语下〉伶州鸠语中的天象资料辨伪》，《东方论坛》2005年第3期。

种穿凿附会，但他所引天象应是从其先辈传述下来，并为当时人们所习知，因而才被用做七律产生的依据。由此可见，伶州鸠所述武王伐殷天象应是基本可信的。

大家知道，中国古代乐律与天文、历法密切相关，以十二律与干支对应来记日和记时，便是其中的一种。伶州鸠的叙述，就是用乐律与武王伐纣事件的具体日期和时辰相对应。如伶州鸠所述的黄钟与子时对应。1976 年陕西临潼出土的西周早期铜器利簋铭文云："武王征商，惟甲子朝，岁鼎克闻，夙有商。"[①] 又《尚书·牧誓》云："时甲子昧爽，王朝至商郊牧野，乃誓。"这些记载都与伶州鸠所说相合。

实际上，先秦时期乐律的使用并不限于音乐范围，它还与占卜联系在一起，用于军事行动之中，因而具有相当的神秘意义。将乐律理论应用于武王伐纣之中，即属当时的乐占行为。《史记·律书》云："武王伐纣，吹律定声。"《周礼·大师》云："大师，执同律以听军声而诏吉凶。"《左传》襄公十八年，楚郑交战，晋人闻有楚师，晋国乐师师旷歌卜吉凶，所言均属此类乐占活动。

伶州鸠职事乐官，精于乐律，所述自当包括前代传流以及他所处时代的乐律理论。但哪些乐律理论属于前代所传，哪些属于当时的乐律理论，目前尚难真切分辨。因此，伶州鸠所述七律是否与武王伐殷天象完全同时，还需要更多的资料来加以研究。

（原载《音乐研究》2007 年第 4 期）

---

① 临潼县文化馆：《陕西临潼发现武王征商簋》，《文物》1977 年第 8 期；彭裕商：《西周青铜器年代综合研究》，巴蜀书社，2003 年，第 215 页。

楚简《采风曲目》释义

上海博物馆收藏的战国楚简，资料业已陆续刊布，其中的《上海博物馆藏战国楚竹书》第四册，[①]有一篇题名为《采风曲目》，合计有六支竹简，涉及有关的诗乐和调名等。该书主编马承源先生最先对《采风曲目》加以释读，之后有一些学者参与讨论。台湾学者季旭昇先生曾对已有研究成果加以梳理，[②]并提出了自己的看法，颇便读者绎阅。今在学者工作基础上，对楚简《采风曲目》有关音乐的文字试做初步考释。

为便论述，现参取各家所释，先将《采风曲目》的简文抄录于下，尽量用通行字写出：

又詨。《子奴思我》。宫穆：《硕人》，又文又詨。宫巷：《喪之末》。宫讦：《疋共月》，《野又葛》，《出门以东》。宫祧：《君寿》(第一简)

□》，《将美人》，《毋过吾门》，《不寅之媑》。徙商：《要丘》，又詨。《奚言不从》，《豊又酉》。趕商：《高木》。讦商：《惟(第二简)

□》。讦徵：《牧人》，《蒚人》，《蚕亡》，《靃氏》，《城上生之苇》，《道之远尔》，《良人亡不宜也》，《弁也遗玦》。徵和：《辗转之实》。(第三简)

□》，《亓翱也》，《鹭羽之白也》。趕羽：《子之贱奴》。讦羽：《北野人》，《鸟虎》，《咎比》，《王音深浴》。羽訃：《嘉宾慆喜》(第四简)

居》，《思之》，《兹信然》，《技诈豻虎》。(第五简)

《句吴君毋死》。(第六简)

---

① 马承源主编：《上海博物馆藏战国楚竹书》(四)，上海古籍出版社，2004年。

② 季旭昇：《〈采风曲目〉释读(摘要)》，简帛研究网(http://www.jianbo.org/)，2006年11月27日。

这六支竹简均有不同程度的残损，第一至第四简的前面略有所缺，第五、第六两简仅有曲目，其后为白简，因而这六支竹简的文字并不完整。通观六简，均有类似《诗经》中的篇名，但多不见于《诗经》，只有个别篇名可能与《诗经》有关，如《硕人》之于《诗经・卫风・硕人》即是。

六简当中，只有前四简在各诗的篇名前冠以宫、商、徵、羽等声名，而不是律名。宫、商、徵、羽这四个声名，均附加有前缀或后缀单字。现在姑且不论这些前后缀单字的含义，仅从其组合与搭配形式看，所有的前后缀单字都是围绕着这四声的。也就是说，前后缀单字是对这四个声名的修饰。具体来讲，第一简收录的乐曲以宫为核心，第二简的乐曲以商为核心，第三简的乐曲以徵为核心，第四简的乐曲以羽为核心。这种情况恐非偶然，它们很可能是那些曲目的调名，即宫、商、徵、羽四种调式。

进一步来看，上述四声中有宫、徵、羽三声将声名前置，如宫穆、宫巷、宫讦、宫祝、徵和、羽詐等，其余则将声名置后，如徙商、讦商等即是。后置的声名，商、徵、羽三声皆包括在内，唯有宫声例外。

上述四声的前后缀专字，大多属于前所未见，只有“穆”、“和”二字见于曾侯乙编钟铭文。[①] 由于曾侯乙编钟的铭文包含有许多楚乐律名，故可与楚简《采风曲目》做出比较。

简文中的“宫穆”，显然不是一个音，而是“宫”和“穆”两个音。据曾侯乙编钟铭文和实测音高，“穆”相当于新音阶的降第七级音。按曾侯乙编钟为姑洗均，宫音高度为 C，“穆”即为$^{\flat}$B。此处的“宫穆”，应相当于 C 和$^{\flat}$B 二音，其间为大二度音程关系。这样，“宫穆”似可理解为宫调式的乐曲，包含有“穆”音即$^{\flat}$B 这个音级。

声名“穆”还见于宋代薛尚功《历代钟鼎彝器款识法帖》著录的楚王酓章钟铭文，[②] 其中有“穆商□”三字，末一字郭沫若隶定为“商”，[③] 但未受到普遍认同。无论如何，“穆”与第二字的“商”是两个声名，而不是一个。按曾侯乙编钟铭文，这两个音是大三度音程，恰好符合双音编钟正、侧鼓音之间的三度关系。

简文中的“徵和”，是“徵”与“和”两个音。“和”也见于曾侯乙编钟铭文，据实测音高，它相当于新音阶的第四级音，文献也称之为清角，在曾

① 湖北省博物馆：《曾侯乙墓》（上），文物出版社，1989 年。

② 薛尚功：《历代钟鼎彝器款识法帖》，上海古籍出版社，1987 年。

③ 郭沫若：《两周金文辞大系图录考释》，科学出版社，1957 年。

侯乙编钟的音阶结构中处于F的位置。因此,“徵和”似可理解为徵调式的乐曲,包含有“和”即F这个音级。

由上可见,“穆”与“和”都不是传统的五正声。连类所及,其他声名的前后缀单字,如巷、讦、祝、徙、趕等,也可能与“宫穆”、“徵和”中的后缀字一样,属于五正声之外的偏音或变化音。其中讦既用于前缀,同时也用作后缀。关于这些前后缀单字,目前虽有一些论释,如释“宫巷”和“宫讦”为低音区的宫音,[①]释“徙商”为商的邻近音,[②]但仍觉不够顺适,有待继续研索。

上述楚简中的声名,不是排在诗歌篇名之后,而是位于诗歌篇名之前。既然在诗的前面,就应有一定的意义,它很可能作为一种特殊的标识,用来表示有关诗乐的调名,以及其中的一些变化音。由此可见,楚简中类似于《诗经》的曲目确是可以入乐的。《乐记》云:

> 乐师辨乎声诗,故北面而弦。
>
> 天下大定,然后正六律、和五声,弦歌诗颂,此之谓德音,德音之谓乐。

又《史记·孔子世家》云:

> 古者诗三千余篇,及至孔子,去其重……三百五篇,孔子皆弦歌之,以求合《韶》、《武》、《雅》、《颂》之音。

说明当时的诗确是可歌可奏的,而所奏乐器应以弹弦乐器为主。

迄今考古发掘的楚墓,出土的弹弦乐器有琴有瑟。古代文献也常常琴瑟并举,因而当时“弦歌诗颂”所用的弦乐器,很可能是琴瑟之类。《礼记·曲礼》云:“大夫无故不徹悬,士无故不徹琴瑟”。说明“士”这一阶层的人,视琴瑟为修身必备。湖北荆门郭店一号楚墓曾出土战国中期的琴一件,[③]同出儒道典籍之类的竹简,内容涉及乐教。据墓内所出一件漆耳杯铭文,此墓的主人应为“东宫之师”,即楚太子之师。[④]可见当时的学者确实兼习琴乐。

---

① 董珊:《读上博藏战国楚竹书(四)杂记》,简帛研究网(http://www.jianbo.org/),2005年2月20日。

② 此系台湾学者陈思婷提出,见季旭昇:《〈采风曲目〉释读(摘要)》,简帛研究网(http://www.jianbo.org/),2006年11月27日。

③ 湖北省荆门市博物馆:《荆门郭店一号楚墓》,《文物》1997年第7期。

④ 李学勤:《中国古代文明研究》,华东师大出版社,2005年,第184—186页。

自汉代以来,"琴歌"即以琴来伴唱。先秦时期的"弦歌",恐怕大多也是用琴来伴唱的表演艺术形式。考古发现战国时期的琴有10弦、7弦不等,[①]其调弦法当然不尽一致。《采风曲目》中的调名,不仅指出了乐曲的调式,而且包含了调式的变化音,这使我产生一种联想:所谓"宫穆"、"徵和"云云,或许还可作为琴的调弦指示,与后世琴调中的某些调弦法约略相仿。

关于古代琴调,吴文光和丁承运先生均有精深研究。[②]从他们的论述,可知宫、商、徵、羽正是古代常用的四种琴调,唯角调较为少见,这与《采风曲目》所见四调恰相吻合。古代琴调中的"金羽调"(又名"清羽调"、"清角调"、"蕤宾调"),其调弦法为C、D、F、G、♭B、C、D,与上面所说"宫穆"是包括♭B在内的宫调类似。二者是否有某种联系,也有待今后探索。

先秦时期的诗歌,不仅可歌可奏,而且亦诵亦舞。《墨子·公孟》云:"诵诗三百,弦诗三百,歌诗三百,舞诗三百。"由此而看,《采风曲目》中的乐曲,可能也属于诗、乐、舞三者综合的艺术形式。不过,《采风曲目》毕竟只提供了曲目,它们原本是否都有文辞,还不能肯定。因此,《采风曲目》中的有些作品,也不排除作为器乐曲的可能。

除调名之外,《采风曲目》还有一些文字可能也与音乐有关,如简文中出现的"又敂"、"又文又敂"即是。"又"通"有","又文"即"有文"。这里的"文",可能指"乐文"。《乐记》云:"礼义立则贵贱等矣,乐文同则上下和矣。"又说:"故钟鼓管磬,羽籥干戚,乐之器也;屈伸俯仰,缀兆舒疾,乐之文也。"由此看来,"乐文"大概指乐曲的音响形态,即音乐的旋律和曲调。但是,由于简文中的曲目已经指出了调名或调弦法,其有旋律和曲调应是不言而喻的,所以"文"在此不宜释为旋律和曲调,而可引申为记录音乐作品的乐谱。"又敂"即"有敂"。《广韵》:"敂,指声。"《集韵》:"肑,《说文》:'手足指节鸣也。'或作敂、效,通作肑。"以此推之,"敂"或为手指摩擦发出的声响,引申为节奏或节拍。

合观简文,有的曲目仅有"又敂",有的曲目则"又文又敂"皆有,这说

---

① 如湖北随州曾侯乙墓出土的战国早期琴为10弦,湖北荆门郭店一号楚墓出土的战国中期琴为7弦。

② 吴文光:《琴调系统及其音乐实证》,《中国音乐学》1997年第1、第2期;丁承运:《琴调溯源——论古琴正调调弦法》,《音乐艺术》2001年第4期;丁承运:《论五音调——琴调溯源之二》,《音乐艺术》2003年第2期。

明简文罗列的曲目，不仅用调名来表示乐曲的调式或琴的调弦，同时也指出乐曲是否存在具体的乐谱或节拍。如此看来，《采风曲目》更像是遣策之类的文字，犹同器物清单那样，只是记录诗乐的曲名、调名或调弦法，以及乐谱或节拍，而不是记录包括具体的诗文、乐谱、节奏或节拍等在内的乐曲本身。

《采风曲目》中的音乐术语，有不少难解的文字，本文的写作不过是一次尝试，唯盼得到大家的批评指正。

（原载《音乐艺术》2010年第2期）

第五部分　音乐思想史研究

商周礼乐制度中的乐器器主及演奏者

一

殷商时期，为有利于政治和疆域的统治，分封诸侯现象即已出现。西周之时，封邦建国，将姬姓宗族分封于王畿内外，形成等级严密的姬周统治集团，礼乐制度就是这种宗法等级网络的产物。

西周时期的宗法政治体系，实行天子、卿、大夫、士和庶人的等级制度，同时，还有公、侯、伯、子、男的五等爵制度。不同的等级和爵位，对应着不同的礼乐制度，其区别即在于礼器、乐器、乐队编制和表演人员的数目与规模以及乐舞曲目的不同。等级制和五等爵制，构成了当时的社会关系，礼乐器既要适应这种社会关系，又是这种社会关系的表征。同时，礼乐器的应用在客观上还固定和强化着这种社会关系。

礼乐制度的施行，需要有具体的实施和参与对象。对于出土乐器而言，其在礼乐制度中的实施和应用必然会涉及乐器的器主、制造者、演奏者和表演活动的参与者。限于目前材料，本文仅就乐器的器主和乐器的演奏者略加论列。

二

乐器之器主，即乐器的所有权人或拥有者。有时，乐器作器者本人即为乐器的器主。这里，作器者是指某人投资制作的乐器，归某人自己使用、保存并传其后代。乐器器主并非全部都是乐器的作器者，他们所拥有的乐器，有时也可以通过其他方式，如赏赐、馈赠等来获得。一般来说，出土乐器的墓主人就是乐器的器主，通常出土乐器及其共存物上的

铭文也会自报家门，表明乐器作器者的有关情况。

墓葬具备一定的葬制、墓形结构、墓主人骨架和各种随葬器物的组合，有时还伴出有可资判断墓主人国别、姓名、身份（如官阶、行辈）等的具铭器物，是考察乐器器主的主要材料。墓葬形制、规格以及各种随葬器物的组合，反映出墓主人的身份和等级；有些具铭乐器和共存器物，则会直接或间接表明乐器作器者的身份和地位。

据现有考古材料，商代出土乐器的墓葬，时代基本都属商晚期，墓主人的身份等级大致有下述三种不同的层次。

（一）商王。河南安阳殷墟西北冈王陵区发掘的带四条墓道的大墓均为商王墓，其中 M1001、M1217、M1004 和 M1550 四座墓葬有乐器出土。[①]

（二）王室成员。出土乐器的墓葬可举安阳武官村大墓（WKGM1）[②]和殷墟妇好墓[③]为例。武官村 WKGM1 有两条墓道，墓主人为商王武丁的法定配偶妣癸；[④]妇好墓的形制虽为长方竖穴，但墓葬规模较大，随葬品极为丰富，墓主人为商王武丁的法定配偶妇好。

（三）贵族奴隶主。属于此类等级的墓葬较多，墓葬形制有带一条墓道、二条墓道和无墓道的长方竖穴墓三种，一般出有乐器编庸或石磬，少数墓葬仅出有陶埙。这些墓葬的主人属于不同等级的贵族奴隶主。商代贵族奴隶主墓葬主要发现于殷墟及其周围一带，少量发现于殷墟以外的东方和南方地区，如山东青州苏埠屯 M8 商墓、[⑤]江西新干大洋洲商墓[⑥]即其实例。从墓葬规模、随葬品的种类、数量和质量等综合观察，殷商贵族奴隶主墓葬的墓主人应有一定的身份区别。比如，有墓道者一般比无墓道者级别要高一些，有金石乐器随葬者比仅有陶埙随葬者身份要高一些，但目前似乎还没有足够的条件将贵族奴隶主墓葬的具体身份和

---

① 梁思永、高去寻：《侯家庄 1001 号大墓》，台北：中央研究院历史语言研究所，1962 年；梁思永、高去寻：《侯家庄 1217 号大墓》，台北：中央研究院历史语言研究所，1968 年；梁思永、高去寻：《侯家庄 1004 号大墓》，台北：中央研究院历史语言研究所，1970 年；梁思永、高去寻：《侯家庄 1550 号大墓》，台北：中央研究院历史语言研究所，1976 年。

② 郭宝钧：《一九五〇年春殷墟发掘报告》，《中国考古学报》1951 年第 5 册，第一、二分合刊，第 1—61 页。

③ 中国社会科学院考古研究所：《殷墟妇好墓》，文物出版社，1980 年。

④ 曹定云：《殷墟武官村大墓墓主考》，《中原文物》1988 年第 3 期，第 39—47 页。

⑤ 山东省文物考古研究所等：《青州市苏埠屯商代墓发掘报告》，《海岱考古》1989 年第 1 辑，第 254—274 页。

⑥ 江西省博物馆等：《新干商代大墓》，文物出版社，1997 年。

等级做进一步的明判和细分。

上述三类墓主人身份和等级，表现在墓葬形制上有所差异。墓道的有无，不仅是当时社会丧葬制度的反映，而且是墓主人生前政治地位和社会身份的标志。从商墓的形制看，高规格的墓葬一般都有墓道，但也不尽然，如殷墟妇好墓和郭家庄 M160，[①] 虽然都是无墓道的长方竖穴墓，但墓葬规模较大，墓主人身份分别为王室成员和高级贵族。拥有乐器的墓主人，都是属于商代社会的最高层或上层，这些不同身份等级的墓主人就是乐器的器主，他们都为乐器的应用赋予了礼制的意义。

从殷墟发掘的墓葬材料看，长方竖穴小型墓数量最多，迄今已发掘近 5000 座，大都无殉人，墓底多有长方形腰坑，内都埋一狗。这些墓葬大多以棺为葬具，仅有少量的随葬品，特别是有陶礼器觚、爵随葬，少数墓中随葬有生产工具和兵器，但绝无乐器出土，表明墓主人生前占有一定的生活资料，亲自从事生产劳动，一些男子还是士卒。这些墓没有成套青铜礼器，但有少量的陶礼器，说明墓主人既不同于贵族奴隶主，又区别于奴隶，他们生前有一定的政治地位，应属商代社会中的平民。[②] 殷墟发掘的无墓圹、无葬具的奴隶墓葬也绝无乐器出土。这些情况充分证明，“礼不下庶人”（《礼记・曲礼上》）的礼乐规范，在商代确已得到严格的执行。

殷墟发掘的王室成员和贵族奴隶主墓葬，大多随葬有青铜兵器，有些墓葬还随葬有大型的青铜钺，如殷墟妇好墓、花园庄 M54、[③] 大司空村 M539、[④] 大司空村 M663、[⑤] 郭家庄 M26、[⑥] 戚家庄 M269、[⑦] 郭家庄 M160 等墓葬都出土有青铜钺。妇好墓所出青铜钺，有 2 件铭文“妇好”，通长分别为 39.5 厘米和 39.3 厘米，是迄今所知形制最大的商代青铜钺。钺

---

① 中国社会科学院考古研究所：《安阳殷墟郭家庄商代墓葬（1982 年—1992 年考古发掘报告）》，中国大百科全书出版社，1998 年。

② 杨宝成：《殷墟文化研究》，武汉大学出版社，2002 年版（2003 年第 2 次印刷），第 72—73 页

③ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市花园庄 54 号商代墓葬》，《考古》2004 年第 1 期，第 7—19 页。

④ 赵世纲主编：《中国音乐文物大系・河南卷》，大象出版社，1996 年，第 56 页。

⑤ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳大司空东南的一座殷墓》，《考古》1988 年第 10 期，第 865—874 页。

⑥ 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市郭家庄东南 26 号墓》，《考古》1998 年第 10 期，第 36—47 页。

⑦ 安阳市文物工作队：《殷墟戚家庄东 269 号墓》，《考古学报》1991 年第 3 期，第 325—352 页。

在古代是一种作战的兵器。《史记·殷本纪》说:“汤自把钺以伐昆吾,遂伐桀。”《诗经·商颂·长发》:“武王载旆,有虔秉钺,如火烈烈,则莫我敢曷。”由此可见,钺象征着军事权力,而上述出土乐器的墓葬伴出有包括大型青铜钺在内的各种兵器,说明墓主人生前都是拥有军事权力的高级贵族,礼乐制度在一定程度上又是与这些具有军事权力的人联系在一起的。

据墓葬所出青铜礼乐器铭文,花园庄M54的墓主人为“亚长”,郭家庄M160的墓主人是“亚址”。据《尚书·酒诰》所载,商朝职官有“惟亚惟服”,《尚书·牧誓》载周武王伐纣的军队中有“亚旅”这一官职。可见“亚”为商周时期的武官职称。在甲骨卜辞中,“亚”常有从事征战之事者。如“亚乞致众人舌丁麓呼保我”[①],“亚其从牧伯伐□方”[②],“舌”、“伐”二字,在卜辞中都是战争动词。商朝的一些著名武将,都在其名前加上“亚”字,如亚禽、亚雀、亚般、亚旁等即是。[③]由此可以推知,“亚”在商代用于指称高级武官。上述出土有兵器青铜钺的花园庄M54和郭家庄M160,出土乐器编庸上都有亚某之铭文,说明墓主人确属商王朝的军事将领,他们就是这些乐器的器主。

由各发掘报告或简报所述,出土乐器的墓葬,墓主人的骨架鉴定绝大多数为男性,仅少数为女性,且身份显赫,如作为武将的殷王配偶妇好即是。由此可见,男性墓主人在礼乐器的占有和享用方面拥有绝对的优势和特权。在父系社会中,男子是生产和生活资料的主要占有者,其地位一般要高于妇女,礼乐器作为身份地位的象征,当然会在男性权贵的墓葬中发现。而少数女性墓主人以乐器随葬,可能与具体的礼乐制度有关,也可能涉及社会性别或其他方面的问题。

西周时期,出土乐器的墓葬早、中、晚三期皆有,墓葬主人的社会身份有下述五种不同的等级。

(一)国君。河南三门峡上村岭虢国墓地M2009虢仲墓和M2001虢季墓的墓主为虢国之国君,虢季为虢仲之子。[④]虢仲之名见于公臣簋铭文,他曾赏赐公臣编钟5件。据《后汉书·东夷列传》,虢仲是周厉王的卿士虢公长父,是辅佐厉王征伐淮夷的权臣。[⑤]

---

① 郭沫若主编:《甲骨文合集》,中华书局,1978—1983年,甲骨编号43。
② 郭沫若主编:《甲骨文合集》,中华书局,1978—1983年,甲骨编号36346。
③ 李学勤主编:《中国古代文明与国家形成研究》,云南人民出版社,1997年,第427页。
④ 河南省文物考古研究所等:《三门峡虢国墓》,文物出版社,1999年。
⑤ 南朝宋·范晔:《后汉书》,二十四史本,中华书局,1997年,第727页。

（二）太子。河南三门峡虢国墓地出土乐器的墓葬除上述两座国君墓外，还有 M2011[1]和 M1052[2]两座虢太子墓出有乐器。M2011 时代略早于 M1052，为宣幽时期，M1052 则晚至两周之际。三门峡虢墓按先秦伯、仲、叔、季排行，体现出礼乐制度的规范。

（三）侯。出土乐器的该等级墓葬发现于山西天马曲村晋侯墓地[3]和河南平顶山应国墓地。[4]晋侯墓地的乐器出自 6 座不同世代的晋侯墓，时代跨越西周中期和晚期，与晋侯墓并穴合葬的晋侯夫人墓则无乐器出土，可见乐器的所有权主要还是归之于男性墓主。出土乐器的晋侯墓除 M33 为长方竖穴外，其余都有一或二条墓道。应国墓地仅 M95 出有乐器，此墓为有墓道之长方竖穴墓，时代为西周晚期。同墓共出的青铜方壶和盘均有铭文，为应伯作器，另有 3 件铜鼎的铭文则为应公作器。据王龙正研究，此墓的墓主人当为应侯，应伯是他继位前的称谓。[5]

（四）伯。陕西宝鸡竹园沟和茹家庄西周早期强国墓地出土乐器的墓葬，墓主人为三代强伯。[6]三代强伯的世系先后为：竹园沟 M13 强伯（成王后期、康王前期）——竹园沟 M7 强伯各（康王后期、昭王前期）——茹家庄 M1 乙强伯𩰫（昭王晚年、穆王之时）。茹家庄 M1 为甲字型土坑竖穴墓，有一条斜坡墓道。椁内用一隔墙将椁室分为甲乙两室，墓主强伯𩰫居乙室，殉妾居甲室。茹家庄 M2 为强伯夫人井姬墓，无乐器出土。井氏乃姬姓，作有井叔钟。强伯娶井氏家族之女井姬为妻，是强国加强与西周王室之间的血缘关系，巩固其与姬姓贵族集团之间联盟的一项重要政治措施。

（五）子。本级别墓葬有河南鹿邑太清宫出土的西周成王时期的长子口墓。[7]此墓有两条墓道，墓主人为长子口。长为国族名，子为爵称，口为私

---

① 河南省文物考古研究所等：《三门峡虢国墓》，文物出版社，1999 年。

② 中国科学院考古研究所：《上村岭虢国墓地》，科学出版社，1959 年。

③ 北京大学考古学系等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第二次发掘》，《文物》1994 年第 1 期，第 4—28 页；北京大学考古学系：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第五次发掘》，《文物》1995 年第 7 期，第 4—39 页；山西省考古研究所等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第四次发掘》，《文物》1994 年第 8 期，第 4—21 页。

④ 河南省文物研究所等：《平顶山应国墓地九十五号墓的发掘》，《华夏考古》1992 年第 3 期，第 92—103 页。

⑤ 王龙正：《平顶山应国墓地九十五号墓年代、墓主及相关问题》，《华夏考古》1995 年第 4 期，第 68—72 页。

⑥ 卢连成、胡智生：《宝鸡强国墓地》，文物出版社，1988 年。

⑦ 河南省文物考古研究所等：《鹿邑太清宫长子口墓》，中州古籍出版社，2000 年。

名。长氏方国为商王朝的属国,周灭商后臣服于周,成为周王室的一方诸侯。殷墟花园庄M54墓主为亚长,该亚长与长子口之长可能同系长族。[①]

(六)王室重臣。出土乐器的该等级墓葬可举陕西长安张家坡西周中期井叔家族墓[②]为例。井叔家族墓M157有两条墓道,M152和170有一条墓道,M163无墓道。有墓道的墓主人为不同世代的井叔,井叔为姬姓贵族,其行辈为叔,应为西周王室重臣。无墓道的M163紧靠M157双墓道大墓墓室的东侧,墓主人的骨架经鉴定为一位年龄25至30岁的女性,可能即M157井叔的夫人。井叔夫人墓出有编钟,这种情况与晋侯夫人墓无乐器出土有别。据井叔钟铭文有"井叔叔采作朕文祖穆公大钟",可知编钟乃井叔自作之乐器,乐器的器主当然是井叔。井叔自作的编钟入葬其夫人墓,表现出井叔与其夫人的亲密关系。女性墓主人拥有乐器者很少,这种情况反映出商周时期礼乐制度以男性为中心的显著特征。

由上述出土乐器的西周墓葬,可以对西周乐器的器主身份等级有一个大致的了解。因为目前发掘的西周墓葬为数不多,尤其周王级的墓葬尚未发掘,所以通过墓葬材料对出土乐器器主的概括还不是十分全面。而目前发现的大量西周青铜钟、镈,有不少都是出自窖藏,其中有相当一部分钟、镈具有铭文,内容涉及作器者的一些情况,可以作为墓葬材料的补充。

为了便于探讨,先将西周钟、镈铭文所反映的作器者情况列于表1。

表1 西周钟、镈作器者情况登记表 (按时代或王世排序)

钟镈名称	时代或王世	作器者	姓	国别	官阶及行辈	资料来源
应侯视工钟	恭王时期	视工	姬	应	侯	注释[③]
井叔采钟	恭懿孝时期	井氏采	姬	周	王室重臣/叔	注释[④]
师丞钟	懿王时期	虢季氏丞	姬	周	师	注释[⑤]
𤼈钟	懿孝时期	𤼈	?	周	史	注释[⑥]
中义钟	西周中晚期	中氏义	?	周	王室重臣	注释[⑦]

---

① 中国社会科学院考古研究所安阳工作队:《河南安阳市花园庄54号商代墓葬》,《考古》2004年第1期,第7—19页。

② 中国社会科学院考古研究所等:《张家坡西周墓地》,中国大百科全书出版社,1999年。

③ 韧松、樊维岳:《记陕西蓝田县新出土的应侯钟》,《文物》1975年第10期,第68—69页;韧松:《"记陕西蓝田县新出土的应侯钟"一文补正》,《文物》1977年第8期,第27—28页。

④ 中国社会科学院考古研究所等:《张家坡西周墓地》,中国大百科全书出版社,1999年。

⑤ 吴镇烽、雒忠如:《陕西省扶风县强家村出土的西周铜器》,《文物》1975年第8期,第57—62页。

⑥ 陕西周原考古队:《陕西扶风庄白一号西周青铜器窖藏发掘简报》,《文物》1978年第3期,第1—8页。

⑦ 陕西省博物馆等:《扶风齐家村青铜器群》,文物出版社,1963年。

（续表）

钟镈名称	时代或王世	作器者	姓	国别	官阶及行辈	资料来源
柞钟	西周中晚期	柞	?	周	五邑甸人	注释①
㝬钟	厉王时期	㝬	姬	周	周王(厉王)	注释②
五祀㝬钟	厉王时期	㝬	姬	周	周王(厉王)	注释③
晋侯苏钟	宣王时期	苏	姬	晋	侯	注释④
克钟	宣王时期	克	?	周	善夫/师	注释⑤
克镈	宣王时期	克	?	周	善夫/师	注释⑥
逨钟	宣王时期	单氏逨	姬	周	吴林	注释⑦
楚公逆钟	宣王时期	逆(熊咢)	芈	楚	公	注释⑧
虢仲钟	宣王时期	虢仲	姬	虢	国君/仲	注释⑨
虢季钟	宣幽时期	虢季	姬	虢	国君/季	注释⑩
楚公冢钟	幽王时期	冢(熊仪)	芈	楚	公	注释⑪
梁其钟	西周晚期	梁其	?	周	善夫/伯	注释⑫
南宫乎钟	西周晚期	南宫氏乎	?	周	司徒	注释⑬
单伯昊生钟	西周晚期	单氏昊生	姬	周	伯	注释⑭
师宝钟	西周晚期	宝	?	周	师	注释⑮
虢叔旅钟	西周晚期	旅	姬	虢	王室重臣/叔	注释⑯
纪侯钟	西周晚期	㱿	姜	纪	侯	注释⑰

---

① 陕西省博物馆等:《扶风齐家村青铜器群》,文物出版社,1963 年。

② 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001 年,第 226—227 页。

③ 穆海亭、朱捷元:《新发现的西周王室重器五祀㝬钟》,《人文杂志》1983 年第 2 期,第 118—121 页。

④ 北京大学考古学系等:《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第二次发掘》,《文物》1994 年第 1 期,第 4—28 页;马承源:《晋侯稣编钟》,《上海博物馆集刊》1996 年第七集,第 1—17 页。

⑤ 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001 年,第 167—168 页。

⑥ 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001 年,第 172 页。

⑦ 刘怀君:《眉县出土一批西周窖藏青铜乐器》,《文博》1987 年第 2 期,第 17—25 页。

⑧ 山西省考古研究所等:《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第四次发掘》,《文物》1994 年第 8 期,第 4—21 页;李学勤:《试论楚公逆编钟》,《文物》1995 年第 2 期,第 69—72 页。

⑨ 河南省文物考古研究所等:《三门峡虢国墓》,文物出版社,1999 年。

⑩ 河南省文物考古研究所等:《三门峡虢国墓》,文物出版社,1999 年。

⑪ 罗西章:《陕西周原新出土的青铜器》,《考古》1999 年第 4 期,第 18—21 页。

⑫ 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001 年,第 148—150 页。

⑬ 罗西章:《扶风出土的商周青铜器》,《考古与文物》1980 年第 4 期,第 6—22 页。

⑭ 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001 年,第 48 页。

⑮ 高西省:《扶风巨良海家出土大型爬龙等青铜器》,《文物》1994 年第 2 期,第 92—96 页。

⑯ 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001 年,第 211 页。

⑰ 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001 年,第 6 页。

表中除1件克镈外，余均为编甬钟。这些乐器都是西周中期以后的制品，除周王室外，涉及晋、虢、应、纪、楚等诸侯国。周王室和晋、虢、应等诸侯国地处中原，纪国地属东方，楚国则位于南方地区。从表列资料还可看出，西周编钟的器主，即使是居住于周朝王都地区，也并非都与周王室同属姬姓。如𤼈钟、柞钟、中义钟、梁其钟等乐器的器主，都是居住于周朝王都地区的非姬姓贵族，并受到周天子的重用和委任。至于他们是否都与姬姓的周族互通婚姻，以此来强化以血缘为基础的宗法社会关系，尚待积累更多资料方可加以论定。

在具铭钟镈当中，最高等级的器主为周王，如㝬钟和五祀㝬钟即为周厉王自作之乐器。周王以下，依次为诸侯国之国君、太子、公、侯、伯、子等官阶或爵称，并有伯、仲、叔、季等行辈排列。除这些官衔和爵位外，在钟镈铭文中还包含有一些其他的职官名称。今根据钟镈铭文所述并参考同出相关礼器的铭文资料，将所涉职官名称及其职掌略述如次。

（一）司徒。见于陕西扶风豹子沟出土的南宫乎钟，钟铭自称"司土(徒)南宫乎"。司徒一职，乃管理土地、农业生产和籍田等。[1]编钟之器主南宫乎的名字也见于善夫山鼎铭文，[2]彼时南宫乎已官至右者，地位高于司徒。

（二）吴林。见于陕西眉县杨家村出土的逨钟。[3]据逨钟铭文，逨曾任职吴林，管理林地。作器者逨也见于新出土的逨鼎和逨盘铭文，均提及此人任职吴林。[4]目前逨字尚有不同的认读。李学勤隶定为逨，读为佐；[5]王辉隶定为逑，读为仇；[6]巴纳(Noel Barnard)释为速；[7]李零释为逑。[8]据

---

① 张亚初、刘雨：《西周金文官制研究》，中华书局，1986年，第8页。

② 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成释文》，香港中文大学中国文化研究所，2001年，第391页。

③ 刘怀君：《眉县出土一批西周窖藏青铜乐器》，《文博》1987年第2期，第17—25页。

④ 陕西省考古研究所等：《陕西眉县杨家村西周青铜器窖藏发掘简报》，《文物》2003年第6期，第4—42页。

⑤《考古与文物》编辑部：《宝鸡眉县杨家村窖藏单氏家族青铜器群座谈纪要》，《考古与文物》2003年第3期，第13—16页。

⑥《考古与文物》编辑部：《宝鸡眉县杨家村窖藏单氏家族青铜器群座谈纪要》，《考古与文物》2003年第3期，第13—16页；王辉：《四十二年逑鼎铭文笺释》，载张光裕主编《第四届国际中国古文字学研讨会论文集：新世纪的古文字学与经典诠释》，香港中文大学中国语言及文学系，2003年，第73—88页。

⑦ Barnard, Noel. 1996. *The Shan-fu Liang ch'i kuei and Associated Inscribed Vessels*. P329. In association with Cheung Kwong-yue. Taipei: SMC Pub. Inc.; Canberra: Distributed by Bibliotech, ANUTECH Pty Ltd.

⑧ 李零：《读杨家村出土的虞逑诸器》，《中国历史文物》2003年第3期，第16—27页。

新出四十三年逨鼎铭文,逨后来又获加命,出任"历人",应是大夫一级的职官。逨盘记述了单氏家族从皇高祖单公到逨八代人的历史。单氏与周同为姬姓,其家族的封邑所在地即出土逨所作礼乐器的陕西眉县杨家村。[①]同为单氏家族成员的乐器还有单伯昊生所作编钟。[②]逨钟于出土后部分流失,中国境内现存4件,美国克里夫兰(Cleveland)艺术博物馆收藏1件,我曾对这件钟做过仔细观察,它当为全套8件逨钟的首钟。[③]

(三) 五邑甸人。此官名见于陕西扶风齐家村出土的柞钟。[④]据柞钟铭文,柞所任职官乃五邑甸人。此职盖主管"五邑"之田野,如籍田、供给野物等事。[⑤]

(四) 师。此类官职在编钟铭文中也有所见,如陕西扶风黄堆出土的师丞宝钟[⑥]和扶风巨浪出土的师宝钟[⑦]即是。师相当于《周礼》的师氏,掌管小学,教育王太子、王子和其他贵族子弟,其中也涉及礼乐。师丞钟之烈祖为虢季,虢季家族器有师訊鼎、师望鼎、即簋、师丞钟,[⑧]师丞是这一家族的末一代,看来此家族世袭师职。

(五) 史。此官职与瘐钟作器者有关。瘐钟出于陕西扶风庄白一号窖藏,同出一窖的墙盘铭文,记述了微史家族高祖、烈祖(微史)、乙祖、亚祖(作册折)、乙公(丰)、丁公(史墙)、瘐七代人的家族史,时代跨越自西周初年至西周晚期。[⑨]"作册"和"史"均属史官,微史家族自武王克商后,即迁居周原,其烈祖任职"微史",后其家族世为史官。瘐为史墙之子,曾"夙夕佐尹氏"。"尹氏"为史官之长,瘐辅佐其任,其职务相当《周礼》的小史。[⑩]

(六) 善夫。此官职与克钟、克镈和梁其钟的作器者有关。克和梁

---

① 陕西省考古研究所等:《陕西眉县杨家村西周青铜器窖藏》,《考古与文物》2003年第3期,第3—12页。

② 中国社会科学院考古研究所:《殷周金文集成释文》,香港中文大学中国文化研究所,2001年,第48页。

③ 据我对国内现存4件逨钟的测音,知其为一组编钟所有,但按西周中晚期编钟8件组合常有的羽·宫·角·徵音阶排列,还缺第1、5、6、7钟,即现存4件按编次应为第2、3、4、8钟。美国收藏的这件逨钟为全铭,右侧鼓无小鸟纹作为第二基音标志,内壁无隧,符合西周8件组合编钟前2件右鼓无小鸟纹的规律,它恰好是这组编钟的第1件,即首钟。

④ 陕西省博物馆等:《扶风齐家村青铜器群》,文物出版社,1963年。

⑤ 汪中文:《西周册命金文所见官制研究》,台北:国立编译馆,1999年,第179页。

⑥ 吴镇烽、雒忠如:《陕西省扶风县强家村出土的西周铜器》,《文物》1975年第8期,第57—62页。

⑦ 高西省:《扶风巨良海家出土大型爬龙等青铜器》,《文物》1994年第2期,第92—96页。

⑧ 李学勤:《新出青铜器研究》,文物出版社,1990年,第84—87页。

⑨ 陕西周原考古队:《陕西扶风庄白一号西周青铜器窖藏发掘简报》,《文物》1978年第3期,第1—8页。

⑩ 李学勤:《新出青铜器研究》,文物出版社,1990年,第85页。

其所作青铜礼乐器分别于1890年和1940年出土于陕西扶风任村。[1]克钟、克镈铭文相同，为同一人所作乐器。与钟镈同出的克器还有大克鼎、小克鼎和师克盨。据大、小克鼎铭文，克曾任职善夫，而师克盨则称克为师。梁其钟属梁其家族器，据同出梁其簋铭文，梁其曾出任善夫一职，而梁其盨则称梁其为伯。善夫即膳夫。《周礼·天官·冢宰》云："膳夫掌王之食饮膳羞，以养王及后、世子"。由此可知，善夫主要负责管理王室饮食膳馐，其最初地位并不是很高。但由于善夫是王的近臣，居于王之左右，有时尚职掌传达王命，参与一些政治活动，所以在西周晚期之时，其地位已经相当显赫。

除上述职官名称外，有些编钟如井叔采钟、中义钟和虢叔旅钟，其作器者的官阶不详，根据井叔家族墓的规模、中义钟与担任五邑甸人职官的柞钟同窖出土以及虢叔旅钟铭文述及作器者受周天子赏赐等情况考虑，将这些编钟的器主视为王室重臣应是没有问题的。

通过以上西周钟镈铭文所见官制的梳理，可以看出西周时期礼乐制度中的乐器器主无一不是属于周代社会的贵族阶层，从最高级别的周王到等而下之的逐级职官，形成乐器器主的金字塔式结构。在周朝王畿内外，既有姬姓权贵授爵封职，又有非姬性贵族作为王室重臣，受到周王的任命和重用。在姬周集团的直接统治下，形成严密的宗法政治体系。礼乐物质资料的占有者，都是处于宗周社会的上层，与此形成鲜明对照的是，庶人平民的墓葬则绝无乐器随葬。"礼不下庶人"的礼乐规范，于商周音乐考古得到印证。这些情况，一方面表明了礼乐制度与政治体系的密切联系，是统治阶层权力的标志和象征，另一方面也显示出商周礼乐的宫廷文化属性。

三

商周时期，既已存在不同品种的乐器，按理应有专门演奏这些乐器的乐人。殷商时代，巫不仅善舞，而且还兼奏具有法器功能的乐器，可见巫是集乐舞表演、乐器演奏和通神、降神等多种职掌于一身。当然，巫只是在特定的仪式活动中演奏乐器并将其作为施法的工具，但巫却不是乐

---

① 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成释文》，香港中文大学中国文化研究所，2001年，第167、148页。

器的唯一演奏者，除巫之外，日常音乐活动中的乐器演奏当有专职的乐官、乐师或乐工。

文献所载有关商代乐器演奏者的情况很少。《史记·殷本纪》说："于是使师涓作新淫声，北里之舞，靡靡之乐。"师涓当为殷之乐师无疑。又据《史记·殷本纪》所述，殷之大师、少师曾执其祭乐器奔周，大师和少师应为官名，其职掌也应与乐器演奏有关。《史记》一书晚出，因此大师和少师是否为商代乐官或乐师的本名，尚待今后研究。

由考古发现的商周墓葬资料，或可寻出乐器演奏者身份等级的一丝踪迹。河南安阳武官村商代大墓出土有虎纹特磬 1 件，墓室填土中有人头骨 34 具作为祭祀的牺牲，此墓另有殉人 45 个，其中在椁室西侧二层台上有女性骨架 24 具，带有绢帛或鸟羽痕迹的随葬小铜戈 3 件。郭宝钧认为这些女性骨架是墓主人的姬妾，小铜戈乃"舞干羽"之戈，是舞具而非兵器。①李纯一认为女性殉人中有一些应是所谓的女乐。②二人所言均有一定道理。以乐人殉葬，古代文献有所记载，如《墨子·节葬》说："今王公大人之为葬，埋则异于此，必大棺中棺，华阓三操，璧玉即具，戈、剑、鼎、鼓、壶、滥，文绣素练，大鞅万领，舆马、女乐皆具。"说明以"女乐"随葬，是墓主人身份和地位的象征。

曹定云曾对安阳武官村大墓的墓主进行过专门的研究，他以殷墟西区墓作比较以判定殉人的身份，指出安阳武官村大墓的殉葬者有的应是王室的侍从、亲信或近臣。③看来，上述殉人中的女乐，其身份恐不能一概视之为"音乐奴隶"，她们之中有一些人可能是墓主人的宠幸。

西周时期出土乐器的墓葬仍有殉人发现，如河南鹿邑西周早期长子口墓有殉人 14 个，均为青少年男女。棺外两侧各有 1 个殉人，发掘报告认为，这两个殉人的出土位置都在排箫和编庸附近，因此他们应为"奏乐的奴隶"。④这两个殉人有可能为乐器的演奏者即乐工，但说其为"奴隶"则未有所必。

陕西宝鸡茹家庄周墓 BRM1 乙出土有乐器铎 1 件和甬钟 3 件，此墓二层台上有殉人 7 名，皆为青少年男女，⑤其中有些可能属于乐人。

① 郭宝钧：《一九五〇年春殷墟发掘报告》，《中国考古学报》1951 年第 5 册，第一、二分合刊，第 1—61 页。

② 李纯一：《先秦音乐史》，人民音乐出版社，1994 年，第 39 页。

③ 曹定云：《殷墟武官村大墓墓主考》，《中原文物》1988 年第 3 期，第 39—47 页。

④ 河南省文物考古研究所等：《鹿邑太清宫长子口墓》，中州古籍出版社，2000 年。

⑤ 卢连成、胡智生：《宝鸡弓鱼国墓地》，文物出版社，1988 年，第 277 页。

以乐人殉葬的乐殉制度一直到东周时期仍有所见，如湖北随州战国早期曾侯乙墓出土乐器124件，并有21名女性青年殉葬。[①]在这些殉人当中，可能即有墓主人生前所享有的乐舞表演者和乐器演奏者，亦即《墨子·节葬》所谓的“女乐”。

据《周礼·春官·宗伯》记载，西周礼乐制度的实施有各司其职的乐官，并负责演奏规定的乐器，如钟师、磬师、镈师、笙师、籥师、瞽、矇等即是。不过，《周礼》一书晚出，其中混有不少后人的理想成分，所载乐官制度的真伪也有待考古材料的检验。现有金文资料涉及西周乐官的一些情况，虽然数量不多，但是十分重要，可以弥补文献的不足。如师嫠簋铭文记载：

> 王若曰："师嫠，在昔先王小学，女（汝）敏可事，既命女（汝）更乃祖考嗣（司）小（少）辅（傅）。今余唯申京乃令，令女（汝）嗣（司）乃祖旧官小（少）辅眔（暨）鼓钟……"[②]

上引金文中，少傅与鼓钟对称，均应为乐官名称。又知师嫠曾在先王小学中担任少傅一职，后来周王对其重新加以册命。师嫠的祖考曾任少傅与鼓钟，此次他本人继任旧官，看来乐官可以在一个家族中世袭。《礼记·文王世子》说："凡三王教世子，必以礼乐"。看来少傅所职掌的事物一定会涉及礼乐。

又如大克鼎铭文记载：

> 王若曰："克，昔余既令女出入朕令，……锡女（汝）史、小臣、霝籥、鼓钟……"[③]

上面说过，克鼎与克钟、克镈之克为同一个人。官至善夫的克受到王的赏赐，将乐官霝籥、鼓钟归为己有。从官名推测，霝籥、鼓钟均与乐器有关，前者可能与《周礼》之籥师相当，为演奏龠的乐师；后者与师嫠所任相同，可能主要擅长演奏编钟。

将乐师作为礼品赏赐或馈赠，在东周时期仍然存在。如《左传·襄公十一年》："郑人赂晋侯以师悝、师触、师蠲；广车、軘车淳十五乘，甲兵备，凡兵车百乘；歌钟二肆，及其镈、磬；女乐二八。晋侯以乐之半赐魏

① 湖北省博物馆等：《曾侯乙墓》，文物出版社，1989年。

② 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成释文》，香港中文大学中国文化研究所，2001年，第458页。

③ 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成释文》，香港中文大学中国文化研究所，2001年，第409页。按此书释籥为龢，今不从。

绛，……魏绛于是乎始有金石之乐，礼也。”其中的师某，均为乐师，郑人将其与钟、镈、磬等乐器以及女乐一并赠予晋侯，晋侯则“以乐之半”赏赐魏绛。可见“金石之乐”不但有青铜和石制乐器构成，而且还包括演奏这些乐器的乐师以及用声色取悦于人的女乐，而“金石之乐”的性质乃“礼也”，以作为礼乐的象征。

综上所述，商周乐器的演奏者由身份不等的乐官、乐师或乐工组成，他们之中，有王赏赐给臣属的乐官、乐师，还有地位低于乐官或乐师的乐工、女乐之类。乐官或乐师既有一定的官衔，并负责职掌相应的乐器演奏，说明具有一定的身份地位。乐工或女乐的身份并非等同于奴隶，他们当中有一些当为王室成员或贵族奴隶主之近幸，其身份可能与当时的平民相当或略高于平民阶层。乐官、乐师、乐工或女乐又可当做王或王室贵族的礼物予以赏赐或赠送，用来代表一种礼遇。实际上，乐人与乐器一起，已经成为统治阶层行施礼乐的私有财产和工具。

（原载《音乐研究》2006 年第 2 期）

商周时期的礼乐器组合与礼乐制度的物态化

20世纪90年代以来，中国学术界对于商周时期礼乐制度和礼乐文化的研究方兴未艾，取得了不少研究成果。[1]总体看来，目前关于商周礼乐的研究，主要偏重于“礼”的方面，而“乐”的研究则显得较为薄弱。在研究材料上，主要依靠先秦文献记载，而考古材料的应用还不够系统和普遍。俞伟超、高明二人，对周代用鼎制度做过专题研究，[2]是运用考古材料探讨先秦礼制的很好范例。可是，目前还缺乏运用音乐考古材料，尤其是出土乐器资料对商周乐制进行专门研究的论作。

商周礼乐制度既然包括礼制和乐制两个层面，其具体实施则必须有礼乐器这些物质产品作为载体。考古发现的商周礼乐器，反映了商周时期礼乐制度的物化形态，并蕴涵着一定的礼乐意义，是研究商周礼乐制度的第一手材料，对于真切了解商周礼乐制度的物质构成和精神内涵都具有十分重要的价值。

由于礼器和乐器分别为物态化的礼制和乐制，所以研究商周礼乐制度，必须要了解礼乐器的组合情况。窖藏出土礼乐器往往是同一家族世代相传之物，不宜作为个体所拥有的礼乐器组合来看待；遗址所出乐器也比较零散，目前还缺少足够的条件来研究其组合；墓葬出土礼乐器一般为独立的个体所有，是了解礼乐器组合的重要材料。利用墓葬材料探

① 杨向奎：《宗周社会与礼乐文明（修订本）》，人民出版社，1997年第2版；谢谦：《中国古代宗教与礼乐文化》，四川人民出版社，1996年；杨华：《先秦礼乐文化》，湖北教育出版社，1997年；沈文倬：《宗周礼乐文明考论》，杭州大学出版社，1999年；姚小鸥：《诗经三颂与先秦礼乐文化》，北京广播学院出版社，2000年。

② 俞伟超：《古史的考古学探索》，文物出版社，2002年。

讨礼乐器的组合和配置，是了解商周礼乐制度的必要手段和方法。未经盗掘的墓葬出土礼乐器当然是最可靠的，它能够反映礼乐器组合的原貌。遭受盗掘的墓葬，虽然有礼乐器共出，但其固有组合已经受到破坏，以致残缺不全，只能作为研究礼乐器组合时的参考。本文即打算运用墓葬出土乐器资料，结合相关的古文字资料和文献记载，主要对商周礼乐制度中的乐制进行探讨。当然，礼乐本身是一种事物的两个方面，礼与乐之间具有十分密切的联系。因此，研究商周时期的乐制，不能与礼制相互分离，二者需要结合起来进行考察。

礼乐之涵义

《说文解字·示部》："禮，履也。所以事神致福也。从示，从豊，豊亦声。"礼之初形为豊，已为学界所公认。《说文解字·豊部》："豊，行礼之器也，从豆，象形。凡豊之属皆从豊，读与礼同。"许说不确。裘锡圭、林沄均已指出，豊字应该分析为从壴从玨，其下半不从豆。[①]王国维据卜辞推定此字上半所从为玉，[②]甚确。或释壴为食器，[③]非是。壴为鼓之初文，豊字的构成正说明礼就是以礼器（玉）和乐器（鼓）相互配合以事神致福，这可能就是礼的原初涵义。《礼记·礼运》："夫礼之初，始诸饮食。其燔黍捭豚，汙尊而抔饮，蒉桴而土鼓，犹若可以致其敬于鬼神。"由此可以看出，最初的礼，是与祭祀活动联系在一起的，其中即包括礼器和乐器的应用。

根据我的认识，商周时期礼的涵义有广、狭之别。狭义的礼包括各种仪式或礼仪，如吉礼（祭礼）、凶礼（丧礼）、军礼（行军、出征等）、宾礼（朝覲、赏赐、册命、互聘等）、嘉礼（婚礼、宴饮、加冠等）等五礼即是；广义的礼则专指宗法社会中按照人们身份地位而制定的等级制度。本文所论即为广义的礼。

在商周礼乐制度中，乐的涵义比较明确，它指的是与礼相配合而存

---

① 裘锡圭：《甲骨文中的几种乐器名称——释庸、豊、鞀》，《中华文史论丛》1980年第2辑（总第十四辑），第67—81页；林沄：《豊豐辨》，《古文字研究》1985年第十二辑，第181—186页。

② 王国维：《观堂集林》卷六，中华书局，1959年，第191页。

③ 周法高：《金文诂林补》卷五上，台北：中央研究院历史语言研究所，1982年，第3045—3060页；雷汉卿：《〈说文〉"示部"字与神灵祭祀考》，巴蜀书社，2000年，第42—51页。

在的音乐舞蹈，并按人们的身份等级来规定可以享用的相应乐队编制和舞队规模。

礼制中的等级观念，于古代典籍有所反映，例如：

> 衣服有制，宫室有度，人徒有数，丧祭械用，皆有等宜。（《荀子·王制》）
>
> 君臣上下，父子兄弟，非礼不定。（《礼记·曲礼》）
>
> 君子小人，物有服章，贵有常尊，贱有等威。（《左传·宣公十二年》）

关于礼和乐的释义以及二者之间的相互关系，古代文献也有阐述，如《礼记·乐记》说：

> 乐者为同，礼者为异。同则相亲，异则相敬。乐胜则流，礼胜则离。合情饰貌者，礼乐之事也。礼义立，则贵贱等矣；乐文同，则上下和矣。好恶著，则贤不肖别矣；刑禁暴，爵举贤，则政均矣。仁以爱之，义以正之，如此则民治行矣。
>
> 乐者，天地之和也；礼者，天地之序也。和，故百物皆化；序，故群物皆别。
>
> 乐也者，情之不可变者也；礼也者，理之不可易者也。乐统同，礼辨异，礼乐之说，贯乎人情矣。

由上引文字可知，礼的功能是“别”和“异”，即用礼制来区分不同的社会身份和等级；乐的功能则是“和”与“同”，即将不同身份与等级的人用乐来协和与统一起来。礼和乐既相互对立，又相须为用，二者合为一体，不可分割。因此，礼和乐具有对立统一的关系。“是故礼者君之大柄也，所以别嫌明微，傧鬼神，考制度，别仁义，所以治政安君也。”（《礼记·礼运》）归根结底，礼乐制度是商周王朝用于巩固和强化宗法社会的政治准则和道德规范。

乐器：礼乐制度的表征

乐器同礼器一样，都是礼乐制度的外显形式，是礼乐制度的表征。乐器的礼乐表征功能，是与乐器随葬现象联系在一起的。乐器作为墓主

人的重要随葬品以显示其特殊的身份地位，可以追溯至新石器时代。在现有考古发现的新石器时代墓葬之中，当以山西襄汾陶寺新石器时代晚期陶寺文化墓地的出土乐器资料较为丰富，[①]可以用来探索早期乐器的礼乐功能以及礼乐制度的初步形成。

陶寺墓地发掘的五座早期甲种大型墓，都随葬有乐器鼍鼓或特磬，且一墓所出鼍鼓均为偶数，其中有两座墓葬为 2 件，一座墓葬为 4 件。除出土乐器外，甲种大型墓还随葬有陶制彩绘龙盘和玉钺等礼器。这五座大墓集中在一片，前后距离各 1 米上下，从墓地布局和排列看，可以认为是在同一氏族乃至同一家族的茔域之内，死者似乎是同一家族的几辈人。出土礼乐器的甲种大型墓，墓主人均为男性，随葬品多达一二百件，而该墓地占墓葬总数 98%以上的中、小型墓则随葬品贫乏，与甲种大型墓形成鲜明对比。随葬品数量的悬殊和差异表明，陶寺墓地的居民在财产占有上已有多寡之别，贫富分化已经产生。甲种大型墓出土的礼乐器，表明墓主人可能是部落显贵或首领之类的人物，而随葬乐器实际上已经成为墓主人权力与地位的象征，具备了等级分明的礼乐功能。陶寺墓地甲种大型墓礼乐器的随葬情况显示，中国古代礼乐制度的初步形成在新石器时代晚期即已现其端绪。

正因乐器是死者生前身份等级的标志物，具有礼乐的社会功能和意义，所以用乐器随葬的做法，自新石器时代历经夏商周三代，一直保持不衰，形成了乐器随葬的制度和传统。“礼乐征伐自天子出”（《论语・季氏》），“礼不下庶人，刑不上大夫”（《礼记・曲礼上》）。出土乐器的商周墓葬，墓主人的身份从王到不同等级的贵族奴隶主，无一不是属于当时社会的上层，充分说明商周礼乐制度只适用于当时社会的统治阶层，礼乐器已经成为商周社会关系中宗法和等级制度的反映物。

从河南安阳殷墟发掘的商代墓葬看，编庸和石磬已经成为显示墓主人身份地位的重要随葬乐器，以钟（庸属钟类）磬类乐器作为乐制表征的“金石之乐”，在商代晚期的政治中心区域已经形成和确立。西周时期，以编钟、编磬为代表的“金石之乐”更为彰显，作为礼乐制度的重要组成部分，“金石之乐”的用乐制度得到进一步的强化和发展。于是，载籍便有了周公“制礼作乐”一说。兹引述有关记载于下：

① 中国社会科学院考古研究所山西工作队等：《1978—1980 年山西襄汾陶寺墓地发掘简报》，《考古》1983 年第 1 期，第 30—42 页。

先君周公制周礼……（《左传·文公十八年》）

既克纣六年而武王崩，成王嗣，幼弱，未能践天子之位，周公摄政君天下，弭乱。六年天下大治……制礼作乐，颁度量而天下服。（《逸周书·明堂》）

武王崩，成王幼弱，周公践天子之位，以治天下。六年，朝诸侯于明堂，制礼作乐，颁度量而天下大服。七年，至政于成王。成王以周公为有勋劳于天下，是以封周公于曲阜，地方七百里，革车千乘，命鲁公世世祀周公以天子之礼乐。（《礼记·明堂位》）

关于周公制礼作乐之事，向来有不同说法。总起来看，主要有肯定与否定两种意见。从文献记载看，周公制礼作乐确有其可能。但是，从考古发现观察，礼乐制度早在商代晚期即已形成和确立，而并非始自周公时代。武王克商之后，周公斟酌殷礼，调整并改革现有的礼乐制度，建立自成体系的周礼是完全有其可能的。因此，所谓周公制礼作乐，似应理解为周公对礼乐制度的改造和重整。《礼记·表记》引孔子之言，认为"殷人尊神，率民以事鬼神，先鬼而后礼，先罚而后赏，尊而不亲。""周人尊礼尚施，事鬼敬神而远之，近人而忠焉。其赏罚用爵列，亲而不尊。"已经说明殷周礼制的区别。周人既已夺取政权，对殷礼加以改造，从而形成周人自有的礼乐制度当在情理之中。

由于乐器象征着其所有者的名分和权力，所以周初在大分封时，赐给三叔（鲁公、康叔、唐叔）的礼乐器即包括有编钟（《左传·定公四年》）。上级将乐器作为重要礼品赏赐给下级，在金文资料中也有所见。例如：

公臣簋："虢仲令公臣司朕百工，锡女（汝）马乘、钟五、金，用事。"[①]

多友鼎："锡汝圭瓒一、汤钟一牅，鐈鋚百匀（钧）。"[②]

师歔簋："伯龢父若曰：'师歔，……锡汝……鍚钟一□，五金。'"[③]

这些记述所显示的赏赐物品中都有乐器编钟。将乐器作为贵重物品相

① 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成释文》，香港中文大学中国文化研究所，2001年，第321页。

② 田醒农、雒忠如：《多友鼎的发现及其铭文试释》，《人文杂志》1981年第4期，第115—118页。

③ 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成释文》，香港中文大学中国文化研究所，2001年，第439页。陈梦家早年指出，本铭五前一字，旧释为磬，不确（见陈梦家：《西周铜器断代》，中华书局，2004年，第239页）。今从之。

赠的礼俗，直到东周时期仍有保留。如《左传·襄公二十五年》记载，齐人曾"赂晋侯以宗器、乐器"，即其一例。

乐器在当时社会中之所以占据如此重要的地位，是因为它蕴涵着礼乐的观念和精神，所谓"器以藏礼"(《左传·成公二年》)，其意即在于此。乐器作为礼乐制度的表征，并非人人皆可所得和拥有，因此孔子力倡"唯器与名不可以假人。……若以假人，与人政也。政亡，则国家从之，弗可止也已。"(《左传·成公二年》)因此，当一个政治集团推翻另一个政权时，便要"毁其宗庙，迁其重器"(《孟子·梁惠王下》)。由此可见，藏之以礼的礼乐重器，已经擢升为国家政权的标志和象征。

商代礼乐器组合

这里先将商代墓葬出土礼乐器的组合情况列为表 1，以便观览和探讨。

表 1　商代墓葬出土礼乐器之组合　　(按文化分期排序)

墓葬名称	文化分期	青铜礼器	乐器	资料来源
河南安阳花园庄 M54	殷墟二期	鼎 6、甗 1、尊 1、斝 1、觚 9、爵 9	编庸 3、特磬 1	注释①
河南安阳小屯 AXTM5 妇好墓	殷墟二期	鼎 31、簋 5、甗 10、甑 1、偶方彝 1、方彝 4、尊 10、觥 8、壶 4、瓿 3、卣 2、罍 2、缶 1、斝 12、盉 6、觯 2、觚 53、爵 40、斗 8	编庸 5、编磬 3、特磬 2、陶埙 3	注释②
河南温县小南张商墓	殷墟二期	鼎 1、簋 1、甗 1、斝 1、觚 2、爵 1	编庸 3	注释③
江西新干大洋洲商墓	殷墟二期	圆鼎 7、扁足鼎 14、鬲 6、甗 3、豆 1、簋 1、罍 1、壶 2、卣 3	镛 3、镈 1	注释④

① 河南省文化局文物工作队：《1958 年春河南安阳市大司空村殷代墓葬发掘简报》，《考古通讯》1958 年第 10 期，第 51—62 页。

② 周到、刘东亚：《1957 年秋安阳高楼庄殷代遗址发掘》，《考古》1963 年第 4 期，第 213—216 页。

③ 山东省文物考古研究所等：《青州市苏埠屯商代墓发掘报告》，《海岱考古》1989 年第 1 辑，第 254—274 页。

④ 中国社会科学院考古研究所：《安阳殷墟郭家庄商代墓葬(1982 年—1992 年考古发掘报告)》，中国大百科全书出版社，1998 年。

（续表）

墓葬名称	文化分期	青铜礼器	乐器	资料来源
河南安阳大司空村 M663	殷墟二期偏晚	鼎 2、簋 1、方彝 1、觚 2、爵 2、瓿 1	编庸 3	注释[①]
河南安阳郭家庄 M26	殷墟二期偏晚	鼎 2、甗 1、簋 1、觚 2、爵 2、彝 1、罍 1	编庸 3	注释[②]
河南安阳大司空村 M51	殷墟三期	鼎 2、簋 1、觚 2、爵 2、尊 1、卣 2、罍 1	编庸 3	注释[③]
河南安阳高楼庄 M8	殷墟三期	鼎 2、簋 1、斝 1、觯 1、觚 2、爵 1、壶 1、卣 1、斗 1	编庸 3	注释[④]
山东青州苏埠屯 M8	殷墟三期	鼎 5、簋 1、觚 2、爵 4、斝 1、尊 1、觯 1、罍 1、卣 1、斗 1	编庸 3、特磬 1	注释[⑤]
河南安阳郭家庄 M160	殷墟三期偏晚	鼎 6、簋 1、甗 1、尊 3、罍 1、卣 1、盉 1、斝 3、觯 1、觚 10、角 10、斗 1、盘 1	编庸 3、特磬 1	注释[⑥]
河南安阳戚家庄 M269	殷墟三期偏晚	鼎 4、簋 1、甗 1、斝 1、觯 1、觚 3、爵 2、方彝 1、尊 2、卣 1、罍 1、斗 1	编庸 3	注释[⑦]
山西灵石旌介 M1	殷墟四期	鼎 2、卣 2、斝 1、簋 1、尊 1、罍 1、觚 4，爵 10、觯 1	鼍鼓 1	注释[⑧]
山西灵石旌介 M3	殷墟四期	鼎 3、尊 1、觯 1、觥 1、觚 1、爵 3、卣 1	特磬 1	注释[⑨]

中原地区商代墓葬随葬礼器包括炊器、食器、酒器和水器等品种，其中酒器占有突出位置，食器次之，尤其酒器类的觚、爵相配，是中原地区殷商墓葬常见的礼器组合形式，形成所谓“重酒组合”。殷墟妇好墓和郭

① 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《安阳大司空东南的一座殷墓》，《考古》1988 年第 10 期，第 865—874 页。

② 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市郭家庄东南 26 号墓》，《考古》1998 年第 10 期，第 36—47 页。

③ 河南省文化局文物工作队：《1958 年春河南安阳市大司空村殷代墓葬发掘简报》，《考古通讯》1958 年第 10 期，第 51—62 页。

④ 周到、刘东亚：《1957 年秋安阳高楼庄殷代遗址发掘》，《考古》1963 年第 4 期，第 213—216 页。

⑤ 山东省文物考古研究所等：《青州市苏埠屯商代墓发掘报告》，《海岱考古》1989 年第 1 辑，第 254—274 页。

⑥ 中国社会科学院考古研究所：《安阳殷墟郭家庄商代墓葬（1982 年—1992 年考古发掘报告）》，中国大百科全书出版社，1998 年。

⑦ 安阳市文物工作队：《殷墟戚家庄东 269 号墓》，《考古学报》1991 年第 3 期，第 325—352 页。

⑧ 山西省考古研究所等：《山西灵石旌介村商墓》，《文物》1986 年第 11 期，第 1—18 页。

⑨ 戴尊德：《山西灵石县旌介村商代墓和青铜器》，《文物资料丛刊》(3)，文物出版社，1980 年，第 46—49 页。

家庄 M160 所出铜鼎的形制不同，可以构成不同的组合，有学者称其为“复合式组合”。①

中原地区商代墓葬出土乐器以编庸最为常见，其组合一般是 3 件。一座墓葬或只以编庸一种乐器随葬，或以 3 件编庸配 1 件特磬的组合形式随葬，妇好墓的乐器组合则在编庸和特磬之外又增加了陶埙和编磬。

从目前发掘的殷商墓葬看，编庸的组合在不同等级的贵族奴隶主当中都是 3 件一组，而作为王室成员的殷王配偶妇好的墓葬则为 5 件一组，西北冈王陵区墓葬 M1083 是 4 件一组，②但墓主身份不明。看来，编庸的使用和随葬，还是具有一定的身份等级差别。遗憾的是，现已发掘的商王级墓葬均遭严重盗掘，乐器编庸也未能幸免，以致无法确知商王所用编庸的组合情况。不过，西北冈王陵区 M1217 商王墓出土有鼍鼓和特磬，③而目前中原地区商王以下级别和规格的墓葬尚未发现过鼓。这一情况或可说明，商王墓葬的乐器种类还是多于王以下等级的墓葬，显示出礼制的意义。

不同等级的贵族奴隶主墓葬，不仅编庸的组合为 3 件，而且埙的配置也是 3 件。像殷王配偶妇好这样高级别的人物，埙的配置也是 3 件。这种情况，一方面是礼乐制度的体现，另一方面也是音乐历史和音乐实践发展的必然。因为同一种乐器，并不像礼器那样，需要严格按照人们的不同身份等级而有组合件数上的明显增减，而是必须符合人们演奏音乐作品的需要，乐器的实用性应是第一位的，而不能仅局限于将乐器作为摆设或象征。3 件组合的编庸能够演奏三声音阶或音列，而 1 件庸则仅能演奏单音，二者的音乐性能明显具有差异。因此，殷代礼乐在乐器编庸的组合件数上，各级贵族奴隶主之间并没有明显的差别，正是由乐器的历史发展状况、乐器的音响性能和实用价值等因素所决定的。

石磬和埙的情况则有所不同。从中原地区出土的殷商石磬看，其制造有大小精粗之别。如武官村大墓出土的虎纹磬，④殷墟洹水南岸出土的龙纹磬，⑤都属于殷王所享用的乐器。磬的器形厚大且重，并雕刻龙

---

① 杨宝成：《殷墟文化研究》，武汉大学出版社，2002 年(2003 年第 2 次印刷)，第 154 页。

② 梁思永：《殷墟发掘展览目录》，《梁思永考古论文集》，科学出版社，1959 年，第 158—159 页。

③ 梁思永、高去寻：《侯家庄 1217 号大墓》，台北：中央研究院历史语言研究所，1968 年。

④ 郭宝钧：《一九五〇年春殷墟发掘报告》，《中国考古学报》1951 年第 5 期，第一、二分合刊，第 1—61 页。

⑤ 中国社会科学院考古研究所安阳发掘队：《殷墟出土的陶水管和石磬》，《考古》1976 年第 1 期，第 61、16 页；范毓周：《关于殷墟 1973 年出土石磬的纹饰》，《文物》1982 年第 7 期，76—77 页。

虎花纹，在制造工艺和乐器质量上显然要优于一般贵族奴隶主墓葬的素面石磬。埙的质料也与墓主人的身份地位有一定关系，如殷王墓出土的埙有骨、石、陶等质料的制品，且有精美的雕纹，而一般贵族奴隶主的墓葬，出土的埙则为素面的陶制品。综而言之，中原地区的殷商墓葬，随葬乐器所体现出的礼乐等级差别，主要在于乐器的品种、数量和乐器的制造材料和质量方面，其次才是同一种乐器（如编庸）的组合件数。

在东方地区，山东青州苏埠屯 M8 商墓的礼器组合，与中原地区殷商墓葬基本一致。在乐器组合上，也是编庸与特磬配伍，编庸的组合同样为 3 件一组，这与中原地区殷商墓葬的乐器组合是相同的。将中原与东方地区商代墓葬礼乐器的组合加以比较，可以看出殷商时期中原和东方地区的礼乐制度基本相同。如果说中原和东方地区商代青铜礼器中的鼎、簋、觚、爵组合是礼制的重要外在表现形式的话，那么编庸的 3 件组合以及编庸与石磬相配随葬，则是这两个地区乐制的重要外在表现形式。换言之，“金石之乐”是这两个地区乐制的典型代表和象征。

北方地区商墓发现不多，以山西灵石旌介商墓为例，所出礼器与中原商墓组合相类，但乐器无编庸，仅有特磬或鼍鼓。殷墟王陵区商王墓发现的鼍鼓，在商代方国高级贵族墓葬中成为身份等级的象征。

西南、南方和东南地区的商周墓葬发现很少，目前仅有江西新干大洋洲商墓出土的礼乐器可资参研。新干大洋洲商墓出土的礼器，采用中原礼器的器种和器形，但缺少酒器。乐器组合为镛、镈共出，但没有中原商墓常见的石磬。这些情况或可说明，南方地区的殷商礼乐，在礼制上与中原较为接近，但在乐制上则与中原有异，表现出自己的特点。

南方和东南地区的乐器组合，主要是铜制钟类乐器，缺乏石磬，我称之为“重金组合”。南方和东南地区在礼器组合上与中原较为接近，似乎表明当时具有比较统一的礼制教化，而乐器组合上的南北异制，则表现出音乐文化的区域差异和多元化特点。

贝格立（Robert Bagley）认为，“南方铜铙（按即本文所谓镛）之所以型制硕大是其在南方具有重要作用之故；而殷墟铜铙（按即本文所谓庸）之为小，是因为它不是北方礼制中的重器。”[①] 说镛硕大显示其重要作用是不错的，但说北方庸非礼乐重器则显然与实际不符，其理由已如上述。

---

① 贝格立（Robert W. Bagley）：《南方青铜器纹饰与新干大洋洲墓的时代》，载马承源主编《吴越地区青铜器研究论文集》，香港：两木出版社，1997 年，第 130 页。

西周礼乐器组合

西周礼乐器的组合，可以从河南鹿邑太清宫长子口墓、陕西宝鸡㢸国墓地、山西天马曲村晋侯墓地、河南三门峡虢国墓地和河南平顶山应国墓地等五处西周墓葬的考古材料来着手做些探索。这五处西周墓葬都是发现于西周“三都”范围之外，周朝王都地区虽然也发掘有一些重要墓葬，如陕西长安张家坡井叔墓地，但可惜遭受严重盗掘，由现存出土器物已无从获知礼乐器组合的原貌。由于周王级的墓葬尚未发掘，所以周王墓葬的礼乐器组合情况目前也只好暂付阙如。

为便探讨，先将上述五处西周墓葬出土礼乐器的组合情况列为表2。

表2　西周墓葬出土礼乐器之组合　　（按时代或周王世系排序）

墓葬名称	文化分期	青铜礼器	乐器	资料来源
河南鹿邑太清宫长子口墓	成王时期	鼎22、鬲2、簋3、甗2、觚8、爵8、角2、斝3、尊5、觥3、卣6、壶2、觯5、罍2、斗4、盘1、盉1	编庸6、磬1、排箫5	注释①
陕西宝鸡竹园沟M13㢸伯墓	康王时期	鼎7、簋3、甗1、豆1、卣2、尊1、壶1、盉1、觯1、觚1、爵1、盘1	庸1	注释②
陕西宝鸡竹园沟M7㢸伯各墓	康昭之际	鼎3、簋2、卣2、尊2、觯1、觚2、斗1	甬钟3	注释③
陕西宝鸡茹家庄M1乙㢸伯𣄰墓	昭穆之际	鼎8、簋5、甗1、鬲2、豆4、卣1、尊5、罍1、壶2、鋬1、觯1、爵2、盘2、斗1	铎1、甬钟3	注释④
山西天马曲村M91晋侯墓	厉王时期	鼎7、簋5、爵2、鬲2、壶2、盘1、匜1、盂1、尊1、卣1、甗1、豆1	甬钟7、磬约20	注释⑤
山西天马曲村晋侯邦父墓M64	宣王时期	鼎5、簋4、尊4、壶2、盘、匜、簠、甗等	楚公逆钟8、磬18、钲1	注释⑥

① 河南省文物考古研究所等:《鹿邑太清宫长子口墓》,中州古籍出版社,2000年。

② 卢连成、胡智生:《宝鸡㢸国墓地》,文物出版社,1988年。

③ 卢连成、胡智生:《宝鸡㢸国墓地》,文物出版社,1988年。

④ 卢连成、胡智生:《宝鸡㢸国墓地》,文物出版社,1988年。

⑤ 北京大学考古学系等:《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第五次发掘》,《文物》1995年第7期,第4—39页。

⑥ 山西省考古研究所等:《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第四次发掘》,《文物》1994年第8期,第4—21页。

(续表)

墓葬名称	文化分期	青铜礼器	乐器	资料来源
河南三门峡上村岭M2009 虢仲墓	宣王时期	鼎 9、簋 8、鬲 8	甬钟 8、钮钟 8、磬 20	注释①
河南三门峡上村岭M2011 虢太子墓	宣幽时期	鼎 7、簋 8、鬲 8、壶 4、甫 1、盘 1、匜 1、盆 1	残磬 18、钲 1	注释②
河南三门峡上村岭M2001 虢季墓	宣幽时期	鼎 7、簋 6、鬲 8、壶 4、盨 4、甫 2、豆 2、盉 1、盘 1	甬钟 8、钲 1、磬 10	注释③
山西天马曲村 M93 晋侯墓	幽平时期	鼎 5、簋 6、壶 2、盘 2、甗 1、尊 1、卣 1、爵 1、觯 1、方彝 1	甬钟 16、磬 10	注释④
河南平顶山滍阳镇应国墓地 M95	西周晚期	鼎 5、簋 6、鬲 4、盨 3、方壶 2、盘 2、匜 1、甗 1、尊 1	甬钟 7、残磬 4、铜铃 9	注释⑤
河南三门峡上村岭M1052 虢太子墓	西周末期或两周之际	鼎 7、簋 6、鬲 6、壶 2、盉 1、盘 1、甗 1、罐 1、豆 1	钮钟 9、钲 1	注释⑥

由长子口墓和三代強伯墓出土礼器可知，西周早期的礼器组合，依然保留殷商时期注重酒器的传统。从晋侯墓地、虢国墓地和应国墓地的出土礼器看，西周中期以后食器增加，且出现了盨这一新的食器品种，而酒器则相对减少。礼器组合由殷商时期的“重酒组合”，变革为西周时期的“重食组合”，表明殷商重酒的风尚在西周时期已经发生了逆转。《尚书·酒诰》曾叙述西周文王时期禁止人们酗酒，“文王诰教小子，有正有事，无彝酒。”“庶群自酒，腥闻在上，故天降丧于殷。”因此，西周时期礼器组合中的酒器减少，可能与周人意识到殷商因沉湎于酒而灭国的原因有关。

表 2 所列五处西周墓葬，长子口墓的主人为长氏方国的首领，強国墓地的墓主人为三代強伯，晋侯墓地的墓主人为不同世代的晋侯，虢国墓地的墓主人则为虢国国君和虢太子。这些墓葬的青铜礼器组合随时代的发展而有所变化。就鼎、簋配置而言，三门峡 M2009 虢国国君墓为九鼎八簋，其他墓葬的鼎、簋数目次之，从中反映出墓主人身份地位的一

① 河南省文物考古研究所等:《三门峡虢国墓》,文物出版社,1999 年。

② 河南省文物考古研究所等:《三门峡虢国墓》,文物出版社,1999 年。

③ 河南省文物考古研究所等:《三门峡虢国墓》,文物出版社,1999 年。

④ 北京大学考古学系等:《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第五次发掘》,《文物》1995 年第 7 期,第 4—39 页。

⑤ 河南省文物研究所等:《平顶山应国墓地九十五号墓的发掘》,《华夏考古》1992 年第 3 期,第 92—103 页。

⑥ 中国科学院考古研究所:《上村岭虢国墓地》,科学出版社,1959 年。

定差异。

根据汉人旧注，周礼鼎制，天子用九，诸侯七，卿大夫五、士三或一(《公羊传·桓公二年》何休《注》)。据俞伟超和高明的研究，上述鼎制只在西周中期以前实行过，西周后期到春秋时期，礼崩乐坏，各级贵族不断僭越，发生改变，诸侯用九鼎，卿或上大夫用七鼎，下大夫用五鼎，士用三鼎或一鼎。[①]以考古发现相较，周礼之用鼎制度并非十分严格，而是大而略之。

在乐器组合方面，西周早期既有承袭殷礼的一面，又有一定的发展变化。如作为殷遗的长子口，其墓葬出土编庸两组，每组3件，且有特磬随葬，其乐器组合全同殷制，但一墓出土两组编庸则为殷商所未见；又如竹园沟M13強伯墓仍有庸随葬，但却在甬上出现了旋；另两座強伯墓则以新式乐器编钟随葬，但仍承袭殷商编庸3件一组的旧制。《论语·为政》说："子曰：'殷因于夏礼，所损益可知也；周因于殷礼，所损益可知也；其或继周者，虽百世可知也。'"孔子的说法得到了考古发现的证明。不过，西周早期礼乐制度虽然具备承袭殷商的成分，但主要还是显示出西周的变化，这是周礼的主流。

西周早期乐器组合沿用殷礼的情况在成周地区似乎表现得更为突出，如河南洛阳北窑M14西周早期墓葬出土的特磬、[②]洛阳北窑M341出土的陶埙、[③]洛阳林校车马坑出土的编庸[④]等均为其例。周灭商后，往成周一带迁居的殷遗民，其中即包括殷旧贵族，他们在一段时间内仍然保持殷商礼乐传统，当然不足为奇。从此而看，西周早期之时，宗周的礼乐制度与成周当有所区别，也就是说，宗周偏重于应用新的周礼，而成周则偏重于沿用旧有的殷礼。

西周中期以后，随着乐器制造的发展，乐器组合发生了重大改变。编钟的组合以8件为常制，并配以10件或10件左右为一组的编磬。西周晚期，又有新兴的钲、铎和钮钟等乐器加盟。与商代乐制相比，西周的乐器品种增加，组合件数增多，音乐性能自然得到提高。如果说西周礼器以鼎、簋为代表的话，乐器则以钟、磬为代表，"金石之乐"已经成为西

① 俞伟超：《先秦两汉考古学论集》，文物出版社，1985年。

② 洛阳市博物馆：《洛阳北窑村西周遗址1974年度发掘简报》，《文物》1981年7期，第52—64页。

③ 洛阳市文物工作队：《洛阳北窑西周墓》，文物出版社，1999年。

④ 洛阳市文物工作队：《洛阳林校西周车马坑》，《文物》1999年第3期，第4—18页。

周礼乐制度的重要和基本构成。

目前虽然周王的编钟仅有厉王所作的𫑡钟和五祀𫑡钟各1件，但从其形制和纹饰与西周时期完整组合的编钟相同推测，周厉王的编钟很可能也是8件组合。准此以推，西周中期之后，从周王到高级贵族，编钟的组合一般都以8件为常制。这种情况似在暗示，编钟所体现的西周乐制可能比较统一，这种统一的乐制与严格的礼制形成鲜明对照。它一方面说明编钟的组合必须符合一定的音阶结构，以适应演奏具体的乐曲，充分体现编钟的实用价值；另一方面则说明西周编钟所呈示出的乐制在等级制度上并不明显，原因是受到音乐实践的制约，而不可能因所有人等级的差别而随意增减编钟的数目，那样将无法满足音乐演奏的需求。由此看来，以钟、磬为代表的西周乐制，与以鼎、簋为代表的西周礼制是有所不同的，这或许是前引《礼记·乐记》所谓“礼者为异，乐者为同”，“乐统同，礼辨异”的另一种含义或表达方式。由此亦可推知，西周乐制虽然与礼制相互依存，但乐制更为注重其在音乐实践中的实用价值，以突出音乐之“协和”、“统同”的精神内涵，在乐器制造、组合和音响性能方面，表现出西周音乐文化的主体性特征。

《周礼·春官·小胥》云：“正乐县之位，王宫县，诸侯轩县，大夫判县，士特县。”《注》：“宫县，四面县；轩县，去其一面；判县，又去其一面；特县，又去其一面。四面象宫室，四面有墙，故谓之宫县。轩县三面，其形曲，故春秋传曰请曲县。”证之以西周考古，无一例编钟的乐悬制度可以与《周礼》的记载对上号，因而《周礼》所言恐怕未必针对西周。

西南、南方和东南地区西周时期的礼乐器组合，由于墓葬材料太少，所以目前还无从论及。不过，从现知楚国乐器楚公豪钟[①]和楚公逆钟[②]看来，其编钟形制与中原相类，只有局部的差别，楚公逆钟且为8件组合。这些情况显示，位于南方的楚国，其乐制至少在编钟组合方面是接受了周礼。

总括上述，商周礼乐制度是一种以男子为中心的特权制度，乐器的器主从王到各级臣属，掌握着国家、王室或诸侯国的各种不同方面的权力，且往往以血缘和宗法关系联系在一起。王以下的乐器占有者和享用者，大多受到王的直接管辖和控制。乐器组合和配置所体现出的等级差

---

① 罗西章：《陕西周原新出土的青铜器》，《考古》1999年第4期，第18—21页。

② 山西省考古研究所等：《天马—曲村遗址北赵晋侯墓地第四次发掘》，《文物》1994年第8期，第4—21页。

异，主要在于乐器的品种、数量、质料和质量等方面。商周礼乐制度中的乐制，在同一品种乐器的组合上具有比较统一的规范，它与礼器按身份等级的组合变化情况有所不同，其在乐制的物质形态方面体现出一致的形式。乐器不仅是器主身份等级的表征物，而且更为注重其实用价值。正是由于乐器必须适应音乐实践的需要，所以它不能仅作为礼乐制度的外显样式，而是在乐器音响方面，如音阶结构上取得实用性的效果，但这些都不可能随乐器所有者的身份地位变化而发生大的改变。礼制的需要只是乐器发生变化的外因，乐器自身发展的历史规律以及音乐实践的需求，才是导致乐器发生根本性变化的内因。

（原载《音乐艺术》2007 年第 1 期）

古乐"和""同"思想试探

在中国古代，人们对音乐有着多种不同的理解和认识，从而构成了古代音乐思想的多个方面，其中的"和"与"同"，便是中国古代音乐思想的重要组成部分。关于古乐的"和""同"思想，已有学者做过研究，如修海林先生曾对"和"的文化及审美予以释义，[①]蔡仲德先生对"和""同"思想进行辨析，并提出"和"的思想最早产生于春秋时期，[②]这些都为这一问题的研究做出了贡献。本文拟在学者研究基础上，先对古乐的"和""同"思想略加探源，继以对"和""同"思想的涵义及关系进行讨论，最后就"和""同"思想在音乐形态上的具体表现加以论述，不妥之处，恳予指正。

一

以历史的眼光来看，中国古代"和"的音乐思想似乎要早于"同"。若要对古乐"和"的思想观念追溯本源，目前至晚可以在殷商甲骨文中找到一些线索。在殷墟出土的甲骨中，有一些四方风卜辞，在第一期甲骨文中即有所见：

> 东方曰析，风曰协。
>
> 南方曰因，风曰凯。
>
> 西方曰彝，风曰韦。
>
> 北方曰伏，风曰役。(《甲骨文合集》14294)

---

① 修海林：《"和"——古代音乐审美的理想境界》，《文艺研究》1988年第4期；修海林：《"龢"之初义及其文化学研究》，《中央音乐学院学报》1990年第4期。

② 蔡仲德：《中国音乐美学史》，人民音乐出版社，1995年，第18页。

> 贞，帝于东方曰析，风曰协，桒。
>
> 贞，帝于西方曰彝，风曰韦，桒。
>
> 贞，帝于北方曰勹，风曰冽，桒。
>
> 贞，帝于南方曰光，风曰凯，桒。(《甲骨文合集》14295)[①]

协风与东、南、西、北相对，表明商代已有四时观念。听测四时的和协之风，即是早期的协和思想，这在《山海经·大荒经》中也有类似描述：

> 日月所出名曰折丹，东方曰折，来风曰俊，处东极以出入风。
>
> 有神名曰因，因乎南方曰因，乎夸风曰乎民，处南极以出入风。
>
> 有人名曰石夷，来风曰韦，处西北隅以司日月之长短。
>
> 有女和月母之国。有人名曰鳧，北方曰鳧，来之风曰狻，是处东极隅以止日月，使无相间出没，司其短长。

其中即说到了四方之神及其来风。

《国语·周语上》记载有周宣王时期，虢文公讲述举行籍田礼和春耕时，乐师瞽听测协风并以音律省察风土的事例：

> 先时五日，瞽告有协风至……是日也，瞽帅音官以风土。

三国韦昭《注》曰："瞽，乐大师，知风声者也。协，和也，风气和，时候至也，立春曰融风也。"又云："音官，乐官。风土，以音律省风土，风气和则土气养也。"由此可知，周代乐师曾听测协风的到来，并以音律技术来辅佐农事，表现出音乐协和思想与农业生产的关系。

据《国语·郑语》记载，史伯说"虞幕能听协风，以成物乐生者也。"韦昭《注》云："虞幕，舜后虞思也。协，和也。言能听知和风，因时顺气，以成育万物，使之乐生。《周语》'瞽告有协风至'，乃耕籍之类是也。"可见听测和协之风，是一种专门的技能，非一般人所能为；乐官的音乐听觉优于常人，故可胜任此事。

西周王室和贵族所用的礼乐器编钟，其铭文自名也反映出音乐之和的思想内涵，下面拈取数例，以见其详：

> Ⅰ式、Ⅲ式瘐钟，㝬钟："和林钟"[②]
>
> Ⅱ式瘐钟："大宝协和钟"[③]

---

① 郭沫若主编：《甲骨文合集》，中华书局，1978—1983年。

② 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成》第一册，246、252、92，中华书局影印，1984年。

③ 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成》第一册，247—250，中华书局影印，1984年。

Ⅳ式瘐钟："协钟"[1]

中义钟、逨钟、梁其钟："和钟"[2]

虢叔旅钟："大林和钟"[3]

走钟："宝和钟"[4]

南宫乎钟："大林协钟"[5]

和字，钟铭作龢，《说文》："调也，从龠，禾声。"协字，《说文》云："众之同和也。"《尔雅·释诂》："协，和也。"和就是协和、调和，和林钟即协和的编钟，协字单用或与和并用，均指协和。因此，编钟自名里的和林钟、和钟、协钟、协和钟等，均表示编钟演奏所具备的协和与调和功能，这无不反映出当时人们对音乐之和的强调和追求。由此可见，西周时期的宫廷礼乐，包蕴的是一种协和思想，这种音乐之和思想，成为周人制礼作乐的突出主题。

西周之后，"和"字在编钟的自名里续有所见，表现出音乐协和思想的继承和发展。音乐之和的思想，在东周时期音乐思想家的言论中表达得更为直接和明确，《乐记》一书对此有深切论述：

礼节民心，乐和民声。

大乐与天地同和，大礼与天地同节。和，故百物不失；节，故祀天祭地。

乐者，天地之和也；礼者，天地之序也。和，故百物皆化；序，故群物皆别。

乐者敦和，率神而从天；礼者别宜，居鬼而从地。

乐与礼密切配合，音乐的协和功能显而易见。音乐之"和"，不仅是声音的协和，而且是天地百物的协和，引申为社会人事间的调和。实际上是一种"天人合一"的思想，也是人与自然的和谐共处。

荀子《乐论》说：

故乐在宗庙之中，君臣上下同听之，则莫不和敬；闺门之内，父

---

① 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成》，第一册，247—259。

② 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成》，第一册，23—30、188.1、189.2、191；刘怀君：《眉县出土一批西周窖藏青铜乐器》，《文博》1987年第2期。

③ 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成》，第一册，238.2、239.2、240.2、241、244。

④ 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成》，第一册，54—58。

⑤ 中国社会科学院考古研究所：《殷周金文集成》，第一册，181.1。

> 子兄弟同听之，则莫不和亲；乡里族长之中，长少同听之，则莫不和顺。故乐者，审一以定和者也，比物以饰节者也，合奏以成文者也；足以率一道，足以治万变。

表明音乐在不同的用乐场合，在不同人群中均有“和”的作用和意义。因此，音乐可以“审一以定和”。

《老子》曰：“道生一，一生二，二生三，三生万物。万物负阴而抱阳，冲气以为和。”说明了“和”的宇宙论根源，即源自于道、阴阳与气。《老子》又说：“故有无相生，难易相成，长短相形，高下相盈，音声相和，前后相随，恒也。”说明音声之间所追求的协和，是一种客观的存在和需求，与有无、难易、长短、高下、前后等一样，是两种事物对立统一的产物。

《国语·周语下》伶州鸠在答周景王问律时说：“上作器，民备乐之，则为和；今财亡民罢，莫不怨恨，臣不知其和也。”他认为制造用于奏乐的乐器，需考虑民众的反应，如果“财亡民罢，莫不怨恨”，音乐便会失去其和。其实这只不过是乐与政通的一个例子。《左传》昭公二十一年伶州鸠说过：“故和声入于耳而藏于心，心亿则乐。”他强调协和之声入于耳而藏于心，只有这样才是真正的音乐。

伶州鸠还从音乐实践角度予以阐述，他说：“细抑大陵，不容于耳，非和也。听声越远，非平也。妨正匮财，声不和平，非宗官之所司也。”乐器的高低音相互干扰，听之必然不和。如此，则听声越远，越不能达到平和的要求。伶氏谏周景王不要铸大钟，这样会“妨正匮财，声不和平”。其论述由技术理论到思想内涵，颇富逻辑性。

从音乐本体来说，不仅要强调“和”，而且“和”与“平”还密切相关。如《国语·周语下》伶州鸠在答周景王问律时又云：

> 夫政象乐，乐从和，和从平。声以和乐，律以平声。……声应相保曰和，细大不逾曰平。……夫有和平之声，则有蕃殖之财。

这是说，乐与政相通，均需达到“和”的境界，且“和”需要“平”或“和平”。就音乐音响而言，声音间的相互协调才是“和”，高音和低音不超出限度即为“平”。这样，才有“和平”之声。可见，古人所谓平，是指乐音应有其高低范围，过高或过低，均为“耳所不及”。

《吕氏春秋·适音》曰：“乐之弗乐者，心也。心必和平然后乐，心必乐然后耳、目、鼻、口有以欲之。故乐之务在于和心，和心在于行适。”强

调音乐的和平与心理之间的感应关系，属于音心感应理论。

《诗经·商颂·那》云："既和且平，依我磬声。"《左传》襄公二十九年所载季札论乐时说："五声和，八风平，节有度，守有序，盛德之所同也。"都表明音乐既需要"和"，也需要"平"。

音乐的平和还需要一定的度，这就是先秦音乐思想里的"中"，也即"中和"音乐思想。《左传》昭公元年所记春秋秦国名医医和论乐的文字中，便有这方面的论述：

> 先王之乐，所以节百事也。故有五节；迟速、本末以相及，中声以降。五降之后，不容弹矣。于是有烦手淫声，慆堙心耳，乃忘平和，君子弗听也。

所谓中声，即适中之声。非适中之声即为淫声，它失去了平和，君子是不听的。

荀子《乐论》说："乐中平则民和而不流"。《国语·周语下》伶州鸠说："于是乎道之以中德，咏之以中音，德音不愆，以合神人，神是以宁，民是以听。"荀子《乐论》说："故乐者，中和之纪也。"《劝学篇》云："乐之中和也"。都表明音乐需要中和。

由上可见，"和"的思想出现较早，继之又有"平"、"中"的思想出现。音乐之和有政治的、哲学的思想内涵，也有音乐本体的意义。音乐不仅要"和"，而且要"平"、"中"，即协和、平和、中和、中平的音乐思想，这样才能达到古人所追求的"德音"。协和、平和、中和的音乐，在音乐本体上表现为音响协调，高低音适度；在哲学和思想层面表现为乐、心相和，政通民和，这样的音乐才是古人心目中理想的"德音"。

二

在音乐之和思想出现之后，音乐之同的思想范畴至迟在西周晚期也被提出。如《国语·郑语》所载公元前八世纪郑桓公与史伯的对话，即对"和"与"同"进行了辨析：

> 公曰："周其弊乎？"对曰："殆于必弊者也。《泰誓》曰：'民之所欲，天必从之。'今王弃高明昭显，而好谗慝暗昧，恶角犀丰盈，而近顽童穷固，去和而取同。夫和实生物，同则不继。以他平他谓之和，

> 故能丰长而物归之,若以同裨同,尽乃弃矣。故先王以土与金木水火杂,以成百物。是以和五味以调口,刚四支以卫体,和六律以聪耳,正七体以役心,平八索以成人,建九纪以立纯德,合十数以训百体。出千品,具万方,计亿事,材兆物,收经入,行姟极。故王者居九畡之田,收经入以食兆民,周训而能用之,和乐如一。夫如是,和之至也。于是乎先王聘后于异姓,求财于有方,择臣取谏工,而讲以多物,务和同也。声一无听,色一无文,味一无果,物一不讲。王将弃是类也,而与剸同。天夺之明,欲无弊,得乎?"

史伯已认识到,用不同的事物相互交合才是"和",即"以他平他谓之和"。"和"可以使事物得到发展,"同则不继"。对于"去和而取同",韦昭《注》云:"君子和而不同。"对于"和六律以聪耳",韦昭《注》云:"听和则聪。"由此可知,单一的声是不可听的,也即"声一无听";不同的声音合在一起才可谓和,也即音乐的构成元素是多样化的,这样才称其为"和"。"和"、"同"的区别于此可见。

《左传》昭公二十年晏子与齐侯的一段对话,也有助于理解音乐之同思想。兹抄录于下:

> 齐侯至自田,晏子侍于遄台,子犹驰而造焉。公曰:"唯据与我和夫!"晏子对曰:"据亦同也,焉得为和?"公曰:"和与同异乎?"对曰:"异。和如羹焉,水、火、醯、醢、盐、梅,以烹鱼肉,燀之以薪。宰夫和之,齐之以味,济其不及,以泄其过。君子食之,以平其心。君臣亦然。君所谓可而有否焉,臣献其否以成其可;君所谓否而有可焉,臣献其可以去其否。是以政平而不干,民无争心。故《诗》曰:'亦有和羹,既戒既平。鬷嘏无言,时靡有争。'先王之济五味,和五声也,以平其心,成其政也。声亦如味,一气,二体,三类,四物,五声,六律,七音,八风,九歌,以相成也;清浊,小大,短长,疾徐,哀乐,刚柔,迟速,高下,出入,周疏,以相济也。君子听之,以平其心。心平德和。故《诗》曰:'德音不瑕。'今据不然。君所谓可,据亦曰可;君所谓否,据亦曰否。若以水济水,谁能食之?若琴瑟之专一,谁能听之?同之不可也如是。"

晏子以君臣相喻,指出"和"与"同"的差异。实则表明,和而不同谓之和。又以声与味加以类比,认为声与味的道理相通。对于君子而言,"济五

味，和五声”，都是为了“以平其心”，并“成其政”，“心平”才能“德和”。音乐是由多种元素构成的统一体，只有这样才能达到“和”，而如果演奏琴瑟时音调单一，人们便不喜欢听了。

然而，在先秦有关礼乐关系的论述中，也提出乐的“统同”或“合同”功能。如《乐记》云：“乐者为同，礼者为异……乐文同则上下和矣”。“乐也者，情之不可变者也。礼也者，理之不可易者也。乐统同，礼辨异。礼乐之说，管乎人情矣！”荀子《乐论》也有类似论述，指出“乐合同，礼辨异”。我们知道，礼是按照宗法血缘关系制定的等级制度，自然需要辨异；乐具有协和的特征和功能，故可用音乐之和来协调等级制度所产生的社会矛盾，这便是所谓“乐统同”或“乐合同”。

不过，礼乐关系中的“同”，可能还具有另一层涵义，即指音乐物化形态和外显样式上的“同”。例如，迄今考古发现的商晚期编铙，不论出自商王还是贵族奴隶主墓葬，均有相同的组合形式，即一般3件合为一组；西周中晚期编钟的组合件数，在当时不论是周王、诸侯还是王室重臣，也有相同的组合形式，即一般为8件一套，这是音乐外显样式即物化形态上的“同”。

古人主张音乐之和的技术构成和思想内涵，但同时又不排斥音乐形式上的同一性。西周编钟便是将音乐的“和”与“同”集于一体的典型实例。一方面，编钟铭文的自名彰显其为和钟、协和钟，强调的是协和与调和；另一方面，特定时期或王世的编钟，在设计制造方面，如形制、纹饰、组合乃至音阶等，又具备相同的规格和模式。这也许是“乐文同”、“乐统同”或“乐合同”的另一层涵义。然而，这种音乐物化形态乃至内在的音阶结构上的“同”，与音乐思想里的“和”是没有矛盾的。礼乐之间，异中有同，同中有异，正体现出“和而不同”的古代思想本质。

（原载《天津音乐学院学报》2008年第3期）

声、音、乐及其思想技术涵义

中国古代典籍之中，包含有不少声、音、乐方面的论说，对于我们认识和理解古代音乐思想颇有帮助。关于声、音、乐三者的具体概念和内涵，已经引起学者的注意和研究，如蔡仲德先生撰作的《中国音乐美学史》一书，即有古代声、音、乐关系的讨论；[①]王小盾先生对此也有专论，并称其为中国音乐学史上的乐、音、声三分。[②]今在学者论述基础上，绎读有关文献，对古代声、音、乐的思想和技术涵义试做探讨，向大家请教。

一

古代文献对音乐的起源有所论述，如《吕氏春秋》的《大乐》云：

> 乐之所由来者远矣，生于度量，本于太一。太一出两仪，两仪出阴阳。两仪变化，一上一下，合而成章。……万物所出，造于太一，化于阴阳。萌芽始震，凝滦以形。形体有处，莫不有声，声出于和，和出于适，先王定乐，由此而生。

说明音乐的本源出自太一（即“道”），再由太一、两仪、阴阳并经度量递次产生和形成。“声出于和，和出于适”，先王所定的“乐”即由此而来。

古代的“乐”，大体相当于我们今天意义上的“音乐”。有关声、音、乐的关系及区别，当以《乐记》所论最为详赡，后世乐论多所承袭。因此，了解古代声、音、乐问题，不能脱离《乐记》的论说。

在我看来，中国古代的声、音、乐，应该包括思想和技术两个层面，其

① 蔡仲德：《中国音乐美学史》，人民音乐出版社，1995年，第340—342页。

② 王小盾：《中国音乐学史上的“乐”“音”“声”三分》，《中国学术》2001年第7期，第55—73页。

涵义自应有所不同。从思想层面看，声、音、乐是互有关联的事物，但内涵有别。这在《乐记》中阐述得尤为清楚，如《乐本》开首云：

凡音之起，由人心生也。人心之动，物使之然也。感于物而动，故形于声。声相应，故生变，变成方，谓之音。比音而乐之，及干戚羽旄，谓之乐。

凡音者，生人心者也。情动于中，故形于声；声成文，谓之音。

可见声、音、乐是依次产生的三个层级。声是第一层级，声的有组织结合（声成文），才构成第二层级的音，音与舞蹈的结合，形成第三层级的乐即乐舞。

声、音、乐三者，在古代具有高下优劣的分野，而乐则是三者之中的最高境界。《乐本》云：

乐者，通伦理者也。是故知声而不知音者，禽兽是也。知音而不知乐者，众庶是也。惟君子为能知乐。是故审声以知音，审音以知乐，审乐以知政，而治道备矣。是故不知声者，不可与言音，不知音者，不可与言乐。知乐则几于礼矣。

这里道出了乐的本质，即乐是通伦理的，与伦理属于同一层面。因此，如果仅懂得声，就如同聆听自然界的声响，一切动物皆可感觉。继而由声及音，但如果仅懂得音，那就是一般的平民。最后由音及乐，只有君子这样高尚的人，才懂得乐。声、音、乐三者，由浅入深，逐级递进，达到乐的至高境界时，便与礼相通了。

由上可知，声是自然层面的声响，是音响的物理属性。音是人为之声，是乐的表象，即“声者，乐之象也”。只有人们感知了声的伦理内涵，才称得上是“知乐”，也才能与礼这样一种以宗法血缘关系为纽带而形成的政治等级制度相通。

《老子》曰：“故有无相生，难易相成，长短相形，高下相盈，音声相和，前后相随，恒也。”这里，“音声”非单一概念，而是音和声两个概念，它与有无、难易、长短、高下、前后等一样，为相反相成、相互依存的两种事物。蔡仲德先生认为，此处的音是指经过加工的艺术之声，声则指未经加工的自然之声。[①]这是很有见地的看法。

---

① 蔡仲德：《中国音乐美学史》，人民音乐出版社，1995年，第138页。

据《乐记·魏文侯》所载，魏文侯向子夏问乐，述说自己端冕而听古乐，则唯恐困倦昏睡，但是听郑卫之音，则不知疲倦。他对此甚有疑惑，因而请子夏解释其因。子夏经过一番论述，道出其中缘由。他说：

> 今君之所问者乐也，所好者音也。夫乐之与音，相近而不同。

可见喜好音与喜好乐确有不同。

子夏进一步说明，“德音之谓乐”，即乐是有其意义的，而魏文侯所好，是“溺音”而非“德音”。子夏认为，郑、宋、卫、齐之音，皆非德音。“君子之听音，非听其铿锵而已也”，而是体味其中的意义。只有明了其中的意义，才可称得上懂得了乐。因此，历代称“郑卫之音”或“郑声”，而不是“郑卫之乐”。正因“郑声”，“郑卫之音”非“德音”，故又被斥为“亡国之音”。这类音乐没有达到儒家“乐”的理想境界，故被称为“声”或“音”。《乐记》所说的“桑间濮上之音”，情形也是如此。

由此足见，乐在古代是至高无上的，它本身有特定的内涵，需要具备一定的修养，方能达到“乐”的境界，这是一般人难以企及的。

二

以上所述，是声、音、乐在思想层面的涵义。从技术层面看，声、音、乐也有特定的内涵。

我们知道，古代所谓五声、六律、七音、八风、九歌云云，其中前三项皆属音乐技术理论。五声、七音均指音阶。五声即宫、商、角、徵、羽，七音即在五声之外另加变徵和变宫，即所谓“二变”。十二律包括阳六律和阴六吕，六律乃十二律的一半。《礼记·礼运》：“五声、六律、十二管，旋相为宫也。”所言即为古代旋宫转调的音乐理论。

“乐”也有技术层面的内容，如“金石之乐”指编钟编磬所奏音乐，“六乐”指“六代乐舞”，“女乐二八”指女性乐工等，可见“乐”能够指代具体的音乐事物。

《周礼·春官·大司乐》云：

> 凡乐，圜钟为宫，黄钟为角，太簇为徵，姑洗为羽，靁鼓靁鼗，孤竹之管，云和之琴瑟，《云门》之舞……

也是对“乐”的技术内涵所进行的具体描述。

五声、五音，在技术理论含义上等同。声、音指音阶，或音阶中的某一音级；律则指音律，如十二律。但是，技术层面的声、音、乐，同时也被赋予了一定的思想意义。如《乐记·乐本》云：

宫为君，商为臣，角为民，徵为事，羽为物。五者不乱，则无怗懘之音……五声皆乱，迭相陵，谓之慢。如此，则国之灭亡无日矣。

五声次第对应为君、臣、民、事、物，各有其思想方面的特殊规定性，它们之间不能混乱，否则将导致国家的灭亡。今天看来，这虽然显得有些荒诞，但从中可知音乐在当时人们心目中的崇高地位。

不仅五声如此，而且十二律也复如是。据《国语·周语下》记载，周朝著名乐官伶州鸠曾对十二律名称加以释义，他说：

故名之曰黄钟，所以宣养六气、九德也。由是第之：二曰太簇，所以金奏赞阳出滞也。三曰姑洗，所以修洁百物，考神纳宾也。四曰蕤宾，所以安靖神人，献酬交酢也。五曰夷则，所以咏歌九则，平民无贰也。六曰无射，所以宣布哲人之令德，示民轨仪也。为之六间，以扬沈伏，而黜散越也。元间大吕，助宣物也。二间夹钟，出四隙之细也。三间仲吕，宣中气也。四间林钟，和展百事，俾莫不任肃纯恪也。五间南吕，赞阳秀也。六间应钟，均利器用，俾应复也。

所谓六气、九德云云，都是十二律各律命名之所由及其涵义。现在看来，虽然感到牵强附会，但由此可见古人是如何看待具体的音乐构成元素及其社会思想内涵的。

“八音”是古人以乐器制造材料为据，对乐器品种进行的分类。这种分类方法，是技术层面的理论归纳，但同时也揭示了其中的思想内涵，如《乐记·魏文侯》云：

钟声铿，铿以立号，号以立横，横以立武。君子听钟声则思武臣。石声磬，磬以立辨，辨以致死。君子听磬声则思死封疆之臣。丝声哀，哀以立廉，廉以立志。君子听琴瑟之声则思志义之臣。竹声滥，滥以立会，会以聚。众君子听竽笙箫管之声则思畜聚之臣。鼓鼙之声讙，讙以立动，动以进众。君子听鼓鼙之声则思将帅之臣。君子之听音，非听其铿锵而已也，彼亦有所合之也。

君子听“八音”之中的不同乐器品种，都会有所思有所想，而不是只“听其铿锵而已”。

对于声、音、乐的思想阐释，多出于统治阶级或当时士大夫阶层的思想家和哲学家，而音乐技术理论问题，则主要为乐师和乐工所掌握，并主要通过口耳相传，故而难以载入史册。曾侯乙编钟乐律铭文，是难得的这方面的例证，它不但提供了当时曾国的乐律体系以及曾国与周、楚、晋、齐、申等五国(地)的乐律对应关系，而且以同出乐器所构成的钟鼓乐队，显示了当时“乐”的技术构成。由此还可获知，声、音、乐三者，在技术上需要“律”的支撑。

从上可见，声是音响的自然属性，音是人为而有序组织起来的声，乐则是人为选择并包含特定思想内涵的声音，这才是真正意义的乐。相对于声、音、乐的技术内涵而言，古代更为重视声、音、乐的思想内涵。声、音、乐三者既相对独立，又互有联系，不可分割。声、音是乐的基本构成要素，乐则依赖声、音而存在，但必须有其思想内涵，且需要有思想的人即君子去感知和理解。

三

在中国古代教育内容方面，礼、乐、射、御、书、数是必学的“六艺”，乐即包含其中并占据重要地位。孔子所谓“兴于诗，立于礼，成于乐”(《论语·泰伯》)，诗、礼、乐三者，音乐是集大成者。

既然中国古代更强调和看重思想层面的乐，乐又是古人所追求的高于声、音的理想境界，那它就应该包括具体的内涵。在我看来，古人心目中的乐具有两层基本含义。其一，乐具有一般意义上的音乐性质；其二，乐超乎一般意义上的音乐，而属于古代哲学思想的范畴。

中国古代思想家认为，乐生成于人类“感于物而动”的性情，如《乐记·乐本》所言，“情动于中，故形于声；声成文，谓之音。”“比音而乐之，及干戚羽旄，谓之乐。”因此，乐可以表达人类“快乐”的基本情感。《乐记·乐化》说过，“夫乐者，乐也，人情之所不能免也。”荀子《乐论》也有同样的论述，都指出了乐的娱乐功能，也是乐的十分显豁的特点。

然而，在乐与人类情感的关系方面，古代思想家并未展开深论，而更

看重情感之外的哲学涵义，以及乐与自然和人类社会具有的普遍联系。

在中国古代，人们将音乐的起源归于“太一”即“道”，而具体音乐作品或乐器、乐律的产生，则往往归于古代帝王或某一传说中的圣贤，并且皆取法于自然。如黄帝命伶伦作律，女娲作笙簧等，便为其例。由此可见，乐的物化形态是人创造的，但源于自然之道。“王者功成作乐”，乐是王权的产物。古代帝王称为“天子”，天子秉承和传达天的旨意，是天的代言人，故能作乐于人间。

在古人心中，奏乐所用的乐器则是道的载体。《左传》成公二年所谓“器以藏礼”，说明乐器不只是形而上的器，更重要的是包蕴着礼。如孔子所言，“礼云，礼云，玉帛云乎哉？乐云，乐云，钟鼓云乎哉？”（《论语·阳货》）由此可见，音乐并非就是人们耳目所及的乐器及其音响，而是超乎于形而上的礼乐。

古代的乐，指的是所谓“德音”。《乐记·乐象》说：“声者，乐之象也。”又说：“乐者，德之华也。”《乐施》说：“乐者，所以象德也。”《诗经·豳风·狼跋》：“德音不瑕”。战国末年道家作品《鹖冠子·博选》也说：“德音者，所谓声也，未闻音出而响过其声者也。”由此可见，“德音”就是古人追求的理想之乐。魏文侯喜好的郑卫之音，是“溺音”而非“德音”，故不能称其为“乐”。

《乐记·乐本》云：

> 是故先王慎所以感之者：故礼以导其志，乐以和其声，政以一其行，刑以防其奸。礼、乐、刑、政，其极一也，所以同民心而出治道也。
>
> 是故治世之音安，以乐其政和；乱世之音怨，以怒其政乖；亡国之音哀，以思其民困。声音之道，与政通矣。

说明古代音乐与礼、刑、政等相通，即“礼、乐、刑、政，其极一也。”音乐已经成为与政治相通的治国方略。

综上所述，中国古代的音乐，并不是纯指具有审美功能的艺术音乐，也并不局限于对音乐的解释，而是包有诸多思想涵义的事物复合体。古代的音乐思想，实际上已经成为古代哲学思想的重要组成部分。

（原载《音乐探索》2008年第3期）

古代乐占试说

在中国古代人类的思想世界里，音乐与我们今天的概念很不一样，因而其应用范围也与今天有许多差异。这里要讨论的古代乐占，便是其中的一类。乐占就是用音乐来占卜、预测和推算世事，以其卜问结果来判断吉凶、祸福和灾异，并用于决定人们的行为。有关事例在《左传》、《国语》、《吕氏春秋》、《六韬》、《史记》等典籍均有记载。

古代乐占涉及天文、历法、候气、军事、数术、医术、农业等，在古人的日常生活中具有重要的意义。过去一般认为，乐占的牵强附会成分太多，属于谶纬迷信或唯心主义，故不屑论述。近些年来，这种情况得以改观，如田可文、[①]刘道远、[②]唐继凯、[③]张式冯、[④]戴念祖、[⑤]罗艺峰、[⑥]郑祖襄[⑦]等先生，对古代乐占的相关方面均有深入研究，先后发表了许多研究成果。今在诸家工作基础上，利用文献记载和考古材料，对古代乐占试加论说，向学术界请教。

乐占的产生，可能与古代的巫术活动有关。河南舞阳贾湖新石器时代墓葬出土的骨笛，多与杈形骨器、龟响器等共出，凡出有骨笛的墓葬，随葬品的数量均比其他墓葬为多，表明墓主人在整个墓地中的特殊身份和

---

① 田可文：《方术与乐律》，《中国音乐》1987 第 4 期。

② 刘道远：《中国古代十二音律释名及其与天文历法的对应关系》，《音乐艺术》1988 年第 3 期。

③ 唐继凯：《中国古代天文历法与律吕之学——中国传统律吕之学及律历合一学说初探》，《交响》2000 年第 3 期；唐继凯：《“候气法”是京房的发明吗？》，《交响》2002 年第 1 期。

④ 张式冯：《乐律和节气——初探“葭莩候气”》，《自然杂志》2001 年第 6 期。

⑤ 戴念祖：《试析秦简〈律书〉中的乐律与占卜》，《中国音乐学》2001 年第 2 期。

⑥ 罗艺峰：《中国音乐思想史研究的现状和问题》，《星海音乐学院学报》2006 年第 4 期；罗艺峰：《中国音乐思想与古代的音乐占候术》，《音乐艺术》2007 年第 1 期。

⑦ 郑祖襄：《浅析先秦时期的“乐占”、“乐谏”现象》，《天津音乐学院学报》2007 年第 4 期。

较高地位。[①]骨笛为两端开口，孔数有无孔、一孔至七孔不等，以斜竖吹发音，演奏具有较大难度，非一般氏族成员所能掌握，因而李纯一先生推断，骨笛的“主要功能当是施行巫术的法器”，并“具有某种神秘性和魔力”。[②]

冯时先生在《中国天文考古学》一书中认为，贾湖骨笛可能是古代用于候气的骨律，[③]可备一说。据《后汉书·律历志》记载，候气是将十二律管依不同方位竖直埋入土中，管口与地表持平，管腔内填充葭莩（初生芦苇的薄膜）灰，随着土壤温度和湿度的变化，不同长度和音高的律管，便会有葭莩灰飞出，据此来判断气候和节气。《管子·地员》则载有凿井呼音，以井的深度来探知五音音高的做法，李纯一先生已有详论。[④]这些既反映出音乐和乐律的神秘意义，同时也包含一定的科学因素。

商代的占卜和巫术活动盛行，甲骨文即为占卜的产物。龟甲或牛胛骨，乃占卜所用材料，以钻灼形成的裂纹来判断所卜事物的吉凶，并依此来决定商王的行止。这种占卜本身即属巫术行为，常用于卜问商王出行、祭祖、祈雨、狩猎等活动。甲骨文记录了占卜和仪式活动的历史信息，其中即包括以乐器演奏和乐舞表演来助祭求雨等。音乐表演在这些巫术活动中作为沟通天地人神的媒介，而巫师则成为通天达地的人物。由此可见，殷商时期人们同样赋予音乐以神秘意义，它与远古人类的音乐思想是一脉相承的。

周代的乐占，内容更为丰富。如《国语·周语下》所载春秋时期周景王在铸造大型编钟时，曾问律于乐官伶州鸠，其中的答对即包含有天文和数术的思想内涵。为方便读者，兹将伶州鸠的叙说引录于下：

> 王曰：“七律者何？”对曰：“昔武王伐殷，岁在鹑火，月在天驷，日在析木之津，辰在斗柄，星在天鼋。星与日、辰之位皆在北维，颛顼之所建也，帝喾受之。我姬氏出自天鼋，及析木者，有建星及牵牛焉，则我皇妣大姜之侄、伯陵之后逄公之所凭神也。岁之所在，则我有周之分野也。月之所在，辰马农祥也，我太祖后稷之所经纬也。王欲合是五位三所而用之，自鹑及驷七列也，南北之揆七同也。凡人神以数合之，以声昭之，数合声和，然后可同也。故以七同其数，

---

① 张居中：《舞阳贾湖》，科学出版社，1999年。

② 李纯一：《中国上古出土乐器综论》，文物出版社，1996年，第36页。

③ 冯时：《中国天文考古学》，中国社会科学出版社，2007年，第267—269页。

④ 李纯一：《困知选录》，上海音乐学院出版社，2004年，第326—330页。

而以律和其声，于是乎有七律。”①

伶州鸠先述说武王伐殷时的天象，并将其与七律的产生加以联系。近年“夏商周断代工程”进行天文历日研究，证明武王伐殷天象是基本可信的，并依此推算出较为具体的武王克商年代。②

武王伐殷时的星象，“自鹑及驷七列”，将“七”这个数字，与七律的产生相联系。③所谓“人神以数合之”，正体现出数术与乐律的密切关系。继之，伶州鸠又将乐律占卜与武王伐殷的具体过程加以联系：

王以二月癸亥夜陈，未毕而雨。以夷则之上宫毕，当辰，辰在戌上，故长夷则之上宫，名之曰羽，所以藩屏民则也。王以黄钟之下宫布戎于牧之野，故谓之厉，所以厉六师也。以太簇之下宫布令于商，昭显文德，底纣之多罪，故谓之宣，所以宣三王之德也。反及嬴内，以无射之上宫布宪施舍于百姓，故谓之嬴乱，所以优柔容民也。④

将乐律占卜运用于武王伐纣的军事行动之中，这是十分典型的乐占。关于武王伐纣时的“吹律听声”，《史记·律书》也有记载：

六律为万事根本焉，其于兵械尤所重，故云望敌知吉凶，闻声效胜负，百王不易之道也。武王伐纣，吹律听声，推孟春以至于季冬，杀气相并，而音尚宫。同声相从，物之自然，何足怪哉?⑤

可见将乐律占卜应用于武王代纣之中，应是较为可信的历史事件。

春秋时期晋国乐师师旷，曾以歌卜军事行动的吉凶而著称。据《左传》襄公十八年记述，晋人闻有楚师来犯，师旷即以乐占来应对：

晋人闻有楚师，师旷曰：“不害。吾骤歌北风，又歌南风，南风不竞，多死声。楚必无功。”董叔曰：“天道多在西北。南师不时，必无功。”叔向曰：“在其君之德也。”⑥

---

① 徐元诰：《国语集解》，中华书局，2006年。

② 江晓原、钮卫星：《〈国语〉伶州鸠所述武王伐纣天象及其年代》，《自然科学史研究》1999年第4期；李学勤：《李学勤文集》，上海辞书出版社，2005年；刘次沅：《从天再旦到武王伐纣——西周天文年代问题》，世界图书出版公司，2006年。

③ 方建军：《伶州鸠与周代的七律》，《音乐研究》2007年第4期。

④ 徐元诰：《国语集解》，中华书局，2006年。

⑤ 司马迁：《史记》，二十四史本，中华书局，1997年。

⑥ 杨伯峻：《春秋左传注》，中华书局，1983年。

这是以演唱不同地区的曲调来进行占卜，并推断军事行动的吉凶。董叔和叔向且以天时、地利因素与师旷的乐占相呼应。

先秦时期，将乐律占卜应用于军事行动之中，已经形成一种传统。《周礼·春官·大师》云："大师，执同律以听军声，而诏吉凶。"可见已有专门从事这方面工作的乐官太师。所谓"执同律以听军声"，就是用律管的声音与"军声"对应，以预知未来，这显然赋予音乐、乐律和定律乐器以神秘意义。此时，律管已经成为一种具有巫术效应的法器。《六韬·五音》对此有更为详细的描述：

> 武王问太公曰："律音之声，可以知三军之消息，胜负之决乎？"
>
> 太公曰："深哉！王之问也。夫律管十二，其要有五音，宫商角徵羽，此其正声也，万代不易。五行之神，道之常也，可以知敌。金木水火土，各以其胜攻也。……其法，以天清净，无阴云风雨，夜半遣轻骑，往至敌人之垒，去九百步外，遍持律管当耳，大呼惊之，有声应管，其来甚微。角声应管，当以白虎；徵声应管，当以玄武；商声应管，当以朱雀；羽声应管，当以句陈；五管声尽不应者，宫也，当以青龙。此五行之符，佐胜之征，成败之机也。"
>
> 武王曰："善哉！"太公曰："微妙之音，皆在外候。"武王曰："何以知之？"太公曰："敌人惊动则听之，闻枹鼓之音者，角也；见火光者，徵也；闻金铁矛戟之音者，商也；闻人啸呼之音者，羽也；寂寞无闻者，宫也。此五者，声色之符也。"①

以音律作为判断军事行动胜负的手段，以五行和五行之符的青龙、白虎、玄武、朱雀、句陈等神或星座相联系，并与各种声音相对应。五音、五行以及五行之符和声色之符的配列情况，可以表解如下：

五音	五行	五行之符	声色之符
宫	金	青龙	寂寞无声
商	木	朱雀	金铁矛戟之音
角	水	白虎	枹鼓之音
徵	火	玄武	火光
羽	土	句陈	啸呼之音

① 曹胜高、安娜译注：《六韬》；《鬼谷子》，中华书局，2007年。

中国古代常将乐律与历法、数术联系在一起，从而突出其神圣和神秘性，并反映出乐律与自然和社会的普遍联系。《左传》昭公二十年云："一气、二体、三类、四物、五声、六律、七音、八风、九歌"。《淮南子·天文训》云："律历之数，天地之道也。"这些均与数字有关。此外，音乐与十天干、十二月、十二地支、二十四节气、二十八宿等，也有一定关系。这里略加选择，将中国古代音乐与数字的关系列举如下：

一：太一、一气；

二：阴阳、天地、雌雄、二体；

三：三才或三事（即天地人）、三类、三分损益；

四：四时（即四季）、四方、四神（青龙、朱雀、白虎、玄武）、四物；

五：五音、五行、五色、五脏；

六：六府、六律、六吕；

七：七星、七律、七音；

八：八风、八音；

九：九歌、九辨；

十：十天干；

十一：六气五行、五音六律；

十二：十二辰、十二地支、十二月、十二律。

古代乐器的组合，同样表现出对于数字应用的崇尚和选择。商代的乐器，如编铙、编磬，基本都是三件合为一组，很少超出三件的例子，仅殷墟妇好墓编铙为五件。如果说这是乐器制造规格的统一，以及礼乐制度的规定性和音阶发展水平所使然，固然可以解释得通。但是，陶埙也是一墓出三件，且通常是两件大小一样，另一件的大小有异，这恐怕不能完全用音阶或乐器制造规格来解释，而可能由数字的使用习俗或某种信仰观念所使然。因为三件埙大小和音调不同，难以同时演奏，所以，它不仅是礼乐形态的反映，而且也是数术思想的体现。

当然，数字也应用于礼乐制度之中，如舞队规模的八佾，即《左传》隐公五年"天子用八，诸侯用六，大夫四，士二"；乐队中编钟编磬排列规模的乐悬，即《周礼·春官·小胥》"王宫县，诸侯轩县，卿大夫判县，士特县，辨其声。"分别以四面、三面、两面和单面悬挂钟磬。

1986年，甘肃天水放马滩战国晚期秦墓出土有竹简文字，[1]其中《日书》乙种的《占卦》云：

> 夷则、黄钟、姑洗之卦曰是，是可亡不复，可求弗得，中时不乐，又若席舞，上下行往，其中吾步。（乙133）
>
> 天降令乃出大正，间吕、六律、皋陶所出，以五音十二声为某贞卜，某自首。春夏到十月，赏有危，准罪，蛊言语疾病，葬死者……（乙151）
>
> 毋射、大簇、蕤宾之卦曰是，是水火之贫，贫虽蔓以云，□□可论可言，里室可迁，徒投其户门，公认大始寓。（乙163）

以乐律对应四季、十二月和十六时，卜问举止言行，决定人们的行为。《日书》是古代专门记载时日禁忌的书籍，一切行为均要择定吉日祥时，并有岁时禁忌，属于民间信仰的思想范畴。

放马滩秦简《日书》还涉及乐律占卜与市场贸易的关系，如下简云：

> 投黄钟之首，光矣。……事君有初毋后。贾市，行财皆然。（乙153）
>
> 中吕，利矣，材矣，市贩事矣。有合某(谋)矣，曰：贞在中吕。是谓中泽有水不滕，有言不恶，以利贾市，可受田宅。（乙315）

可见《日书》以乐律占卜，范围相当广泛，乐律已经成为当时取日之术的一种必备工具，这只能由精通乐律的乐师来职掌此事。

不仅如此，古人还认识到音响与数比之间的关系，有关论说如下：

> 为之调瑟，废一于堂，废一于室，鼓宫宫动，鼓角角动，音律同矣。（《庄子·徐无鬼》）
>
> 类同相召，气同则合，声比则应。故鼓宫而宫应，鼓角而角动。（《吕氏春秋·召类》）
>
> 故气同则会，声比则应，其验皦然也。试调琴瑟而错之，鼓其宫则他宫应之，鼓其商而他商应之。五音比而自鸣，非有神，其数然也。（《春秋繁露·同类相动》）

将气与声相类比，指出振动频率数相合的共振现象，并不是出于神灵的呼应。由此可见，音乐与数术或数理的联系，既是当时的一种思想内涵，同时也包含一定的科学因素。

---

① 何双全：《天水放马滩秦简概述》，《文物》1989年第2期。

有时，古代乐律还与人体脏器和疾病等相联系。上述放马滩秦简《日书》，即有以乐律占卜疾病之事的记载，如《巫医》云：

> 旦至日中，投中大簇，虎也。戴色大口，长腰。其行延延矣，色赤黑，虚，善病中。（乙 90）
>
> 旦至日中，投中蕤宾，马也。连面大目，黑，大唇吻猞，行吾吾矣。色皙，善病右脾。（乙 94）

也是以古代的十六时数，结合乐律占卜，来推知易于患病的时刻。

据《左传》昭公元年记载，晋侯曾到秦国求医，秦伯让本国名医医和诊视，医和即以音乐为喻，阐述了导致疾病的原因：

> 晋侯求医于秦，秦伯使医和视之，曰："疾不可为也，是谓近女室，疾如蛊。非鬼非食，惑以丧志。良臣将死，天命不佑。"公曰："女不可近乎?"对曰："节之。先王之乐，所以节百事也。故有五节；迟速本末以相及，中声以降。五降之后，不容弹矣。于是有烦手淫声，慆堙心耳，乃忘平和，君子弗听也。物亦如之。至于烦，乃舍也已，无以生疾。君子之近琴瑟，以仪节也，非以慆心也。天有六气，降生五味，发为五色，征为五声。淫生六疾。六气曰阴、阳、风、雨、晦、明也。分为四时，序为五节，过则为灾。阴淫寒疾，阳淫热疾，风淫末疾，雨淫腹疾，晦淫惑疾，明淫心疾。女，阳物而晦时，淫则生内热惑蛊之疾。今君不节、不时，能无及此乎?"[①]

音乐是用来节制事物的，追求的是平和，而不是过度的"烦手淫声"。凡事有度，应予节制，女色亦是如此，如果"不节不时"，"则生内热惑蛊之疾"。医和将六气、五味、五色、五声加以排比和联系，指出"淫生六疾"。任何事物如同音乐一样，应该平和节制，过度即淫，必有所患。

《史记·乐书》云：

> 故音乐者，所以动荡血脉、通流精神而和正心也。故宫动脾而和正圣，商动肺而和正义，角动肝而和正仁，徵动心而和正礼，羽动肾而和正智。
>
> 故闻宫音，使人温舒而广大；闻商音，使人方正而好义；闻角音，使人恻隐而爱人；闻徵音，使人乐善而好施；闻羽音，使人整齐而好礼。[②]

---

① 杨伯峻：《春秋左传注》，中华书局，1983 年。

② 司马迁：《史记》，二十四史本，中华书局，1997 年。

说明音乐可以使人"动荡血脉、流通精神而和正心",并以五声对应五脏,指出五声的圣、义、仁、礼、智功能,以及五声对人的修养所产生的具体影响。

综上所述,中国古代的乐占,是以音乐(尤其是乐律)作为占卜的手段,应用于军事、农业、医术以及日常生活的其他领域,并与天文、历法、数术、候气等联系密切,反映了古代人类的思想和行为。在中国古代人类的思维当中,音乐属于哲学的范畴,常可用于类比事物的发生和发展,并用来探寻事物发展的原理和规律。因此,中国古代的音乐思想,在中国思想史中应占据重要的地位,是中国思想史不可分割的组成部分。乐占现象不能简单视为谶纬迷信,它反映出古人对宇宙和世界的认识,包含有认识论的合理成分和一定的科学因素。

(原载《南京艺术学院学报"音乐与表演艺术版"》2008年第3期)